e-Tec Brasil/CEMF/Unimontes

Escola Técnica Aberta do Brasil

Comércio

Informática I

Aderbal José Esteves

Unimontes
Universidade Estadual de Montes Claros

Ministério da
Educação

e-Tec Brasil/CEMF/Unimontes
Escola Técnica Aberta do Brasil

Comércio

Informática I

Aderbal José Esteves

Unimontes
Universidade Estadual de Montes Claros

Montes Claros - MG
2010

Presidência da República Federativa do Brasil
Ministério da Educação
Secretaria de Educação a Distância

Ministro da Educação
Fernando Haddad

Secretário de Educação a Distância
Carlos Eduardo Bielschowsky

Coordenadora Geral do e-Tec Brasil
Iracy de Almeida Gallo Ritzmann

Governador do Estado de Minas Gerais
Antônio Augusto Junho Anastasia

Secretário de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior
Alberto Duque Portugal

Unimontes
Universidade Estadual de Montes Claros

Reitor
Paulo César Gonçalves de Almeida

Vice-Reitor
João dos Reis Canela

Pró-Reitora de Ensino
Maria Ivete Soares de Almeida

Coordenadora do Ensino Médio e Fundamental
Rita Tavares de Mello

Diretor do Centro de Ensino Médio e Fundamental
Wilson Atair Ramos

Coordenador do e-Tec Brasil/CEMF/ Unimontes
Wilson Atair Ramos

Coordenadora Adjunta do e-Tec Brasil/ CEMF/Unimontes
Rita Tavares de Mello

Coordenadores de Cursos:

Coordenador do Curso Técnico em Agronegócio
Augusto Guilherme Dias

Coordenador do Curso Técnico em Comércio
Carlos Alberto Meira

Coordenador do Curso Técnico em Meio Ambiente
Edna Helenice Almeida

Coordenador do Curso Técnico em Informática
Frederico Bida de Oliveira

Coordenador do Curso Técnico em Vigilância em Saúde
Simária de Jesus Soares

Coordenador do Curso Técnico em Gestão em Saúde
Zaida Ângela Marinho de Paiva Crispim

INFORMÁTICA I
e-Tec Brasil/CEMF/Unimontes

Elaboração
Aderbal José Esteves

Projeto Gráfico
e-Tec/MEC

Supervisão
Alcino Franco de Moura Junior

Diagramação
Jamilly Julia Lima Lessa
Marcos Aurélio de Almeda e Maia

Impressão e Acabamento
Gráfica

Designer Instrucional
Angélica de Souza Coimbra Franco
Kátia Vanelli Leonardo Guedes Oliveira

Revisão
Maria Ieda Almeida Muniz
Patrícia Goulart Tondineli
Rita de Cássia Silva Dionísio

Apresentação e-Tec Brasil/Unimontes

Prezado estudante,

Bem-vindo ao e-Tec Brasil/Unimontes!

Você faz parte de uma rede nacional pública de ensino, a Escola Técnica Aberta do Brasil, instituída pelo Decreto nº 6.301, de 12 de dezembro 2007, com o objetivo de democratizar o acesso ao ensino técnico público, na modalidade a distância. O programa é resultado de uma parceria entre o Ministério da Educação, por meio das Secretarias de Educação a Distância (SEED) e de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), as universidades e escolas técnicas estaduais e federais.

A educação a distância no nosso país, de dimensões continentais e grande diversidade regional e cultural, longe de distanciar, aproxima as pessoas ao garantir acesso à educação de qualidade e promover o fortalecimento da formação de jovens moradores de regiões distantes, geograficamente ou economicamente, dos grandes centros.

O e-Tec Brasil/Unimontes leva os cursos técnicos a locais distantes das instituições de ensino e para a periferia das grandes cidades, incentivando os jovens a concluir o ensino médio. Os cursos são ofertados pelas instituições públicas de ensino e o atendimento ao estudante é realizado em escolas-polo integrantes das redes públicas municipais e estaduais.

O Ministério da Educação, as instituições públicas de ensino técnico, seus servidores técnicos e professores acreditam que uma educação profissional qualificada – integradora do ensino médio e educação técnica – é capaz de promover o cidadão com capacidades para produzir, mas também com autonomia diante das diferentes dimensões da realidade: cultural, social, familiar, esportiva, política e ética.

Nós acreditamos em você!

Desejamos sucesso na sua formação profissional!

Ministério da Educação
Setembro de 2010

Indicação de ìcones

Os ícones são elementos gráficos utilizados para ampliar as formas de linguagem e facilitar a organização e a leitura hipertextual.

Atenção: indica pontos de maior relevância no texto.

Saiba mais: oferece novas informações que enriquecem o assunto ou "curiosidades" e notícias recentes relacionadas ao tema estudado.

Glossário: indica a definição de um termo, palavra ou expressão utilizada no texto.

Mídias integradas: possibilita que os estudantes desenvolvam atividades empregando diferentes mídias: vídeos, filmes, jornais, ambiente AVEA e outras.

Atividades de aprendizagem: apresenta atividades em diferentes níveis de aprendizagem para que o estudante possa realizá-las e conferir o seu domínio do tema estudado.

Sumário

Palavra do Professor Conteudista 11
Projeto Instrucional 13
Aula 1 – História da informática e evolução dos computadores..... 15
1.1 Um pouco de história 16
1.2 Sistema binário 23
1.3 Tipos de computadores 24
1.4 Como funciona o computador? 27
Resumo 29
Atividades de Aprendizagem..... 29
Aula 2 - ***Hardware*** ***31***
2.1 Definição 31
2.2 Dispositivos de entrada 32
2.3 Dispositivos de saída 36
2.4 Dispositivos de entrada e saída 37
2.5 Processamento 38
2.6 Armazenamento..... 40
2.7 Outros Componentes 42
Resumo 44
Atividades de Aprendizagem..... 45
Aula 3 – ***Software*** ***47***
3.1 Definição 47
3.2 Sistemas operacionais 48
3.3 ***Softwares*** aplicativos 49
3.4 Aquisição de ***software*** ***54***
Resumo 55
Atividades de Aprendizagem..... 55
Aula 4 – Redes de Computadores 57
4.1 Um breve histórico..... 58
4.2 Definição 59
4.3 Vantagens e desvantagens de uma rede de computadores. .. 60
4.4 Tipos de redes..... 61
4.5 Classificação das redes segundo a extensão geográfica 64
4.6 Componentes físicos de redes 65
4.7 Redes sem fio..... 69
Resumo 71
Atividades de Aprendizagem..... 71
Aula 5 – Microsoft Windows XP: introdução 73
5.1 Visão geral 73
5.2 Área de trabalho 73
5.3 Janelas 77

5.4 Desligando o computador 79
5.5 Lixeira 80
5.6 Gerenciando pastas e arquivos 80
5.7 ***Backup*** ***82***
Resumo 83
Atividades de Aprendizagem..... 83
Aula 6 – Microsoft Windows XP: configurando o sistema 85
6.1 Configurando o Windows XP 85
6.2 Ferramentas do sistema 91
Resumo 93
Atividades de Aprendizagem..... 93
Aula 7 – Segurança da informação 95
7.1 Visão geral 95
7.2 Vírus de computador 96
7.3 Outros tipos de ***malwares*** ***99***
7.4 Programas antivírus..... 100
7.5 Filtros de ***e-mails*** ***101***
7.6 ***Firewall*** ***102***
Resumo 103
Atividades de Aprendizagem..... 103
Aula 8 – Fundamentos de ***internet***..... ***105***
8.1 Visão geral 105
8.2 A ***internet*** no Brasil 106
8.3 Formas de conexão de ***internet*** ***106***
8.4 Navegadores 108
8.5 Endereços de ***internet*** ***116***
8.6 Pesquisas na ***internet*** ***117***
8.6 Engenharia social 118
Resumo 120
Atividades de Aprendizagem..... 121
Aula 9 – Internet: ***e-mails***..... ***123***
9.1 Correio eletrônico (***e-mail***) 123
9.2 Criando uma conta de ***e-mail*** ***123***
9.3 Acessando uma conta de ***e-mail*** ***125***
9.4 Lendo ***e-mails*** ***126***
9.5 Escrevendo um ***e-mail*** 127
Resumo 128
Atividades de Aprendizagem..... 128
Aula 10 – Introdução ao Microsoft Word 2007 129
10.1 Visão geral 129
10.2 Guias do Word 2007 131
10.3 Principais tarefas no Word 2007 133
Resumo 139
Atividades de Aprendizagem..... 139
Referências 140
Currículo do professor conteudista 141

Palavra do Professor Conteudista

Prezado aluno, seja bem-vindo ao nosso curso!

É com grande satisfação que convido você a estudar este caderno didático da disciplina Informática I.

A informática está ligada ao ser humano em casa, no trabalho ou no lazer. A evolução tecnológica vivida por nossa sociedade tem evidenciado o valor da informação.

Desde o despertar até a mais simples transação bancária que realizamos durante o dia, um telefonema, estamos nos servindo da informática. Muitas vezes, lidamos com a tecnologia do computador sem nos darmos conta: ao usar o forno micro-ondas, ao ligar a TV e o DVD; tudo isso sem sair de casa.

Tanto no trânsito de grandes cidades, onde nos deparamos com semáforos, quanto nas empresas, onde podemos ver diversos sistemas de segurança, lá está a informática, assim como nos controles de aviões e metrôs, na produção de energia elétrica, na industrialização de roupas e alimentos etc.

Portanto, é inevitável o contato com o computador no mundo moderno. Por isso, todas as pessoas precisam aprender, mais cedo ou mais tarde, a lidar com a informática.

A partir de agora, iremos estudar os princípios básicos para a utilização dos microcomputadores e dos demais recursos que a informática atual nos proporciona.

O material é de fácil entendimento. Estude-o com bastante dedicação para aprender sobre as tecnologias aqui abordadas.

Se for preciso, recorra às leituras complementares e outras publicações. Acesse nosso Ambiente Virtual de Aprendizagem para solucionar todas as suas dúvidas sempre que necessário.

A você, desejamos todo o sucesso.

Projeto Instrucional

INFORMÁTICA I

Carga horária: 64 horas/aula

Competência:

- Proporcionar conhecimentos básicos sobre a informática, suas principais ferramentas e recursos paraa atuação em qualquer meioempresarial.

Habilidades:

- conceituar e classificar os componentes da informática;
- conheceras ferramentas de funcionamento dos computadores;
- conhecer os recursos oferecidos pela internet e suas formas de conexão.
- conhecer o editor de texto Microsoft Word 2007.

Bases Tecnológicas

Síntese do Conteúdo:

- histórico da informática;
- hardware e software;
- redes de computadores;
- sistema operacional Windows XP;
- segurança dainformação;
- internet e e-mail;
- editor de texto Microsoft Word 2007

Aula 1 – História da informática e evolução dos computadores

O crescimento populacional, a globalização e o desenvolvimento do capitalismo no século XX provocaram o surgimento de novas necessidades para o ser humano. A quantidade de dados e informações para serem armazenadas e computadas atinge um volume inimaginável. A informática surge nesse contexto: superar a necessidade do ser humano de registrar e manipular dados em grandes quantidades com precisão e rapidez.

Com a finalidade de apresentar a importância do computador, apresentaremos uma linha do tempo, mostrando como tudo começou. Assim, veremos, nesta aula, o esforço humano para resolver problemas, percebendo a evolução dos componentes do computador, o trabalho com o sistema binário e, também, a arquitetura de um computador digital.

Objetivos

- entender a evolução da computação através do tempo;
- compreender o esforço do homem para resolver problemas de cálculo de forma rápida e eficiente;
- entender como funciona um computador digital;
- conhecer o sistema binário de numeração;
- compreender como se dá a entrada, a saída e o processamento da informação.

Figura 1: Charge humorística da hitória da informática
Fonte: A História da Informática. Disponível em http://sites.google.com/site/ruipedro8desag/ahist%C3%B3riadainform%C3%A1tica - Acesso em: 24/08/2010.

1.1 Um pouco de história

COMPUTADOR: significa, ao pé da letra, "aquele que exerce a função de computar". Computar significa "fazer o cômputo de" ou, simplesmente, calcular, contar ou avaliar. Desde a criação das primeiras máquinas de calcular, no século XIX, até a primeira geração de computadores, na década de 1950, o grande objetivo era agilizar os cálculos e automatizar as tarefas rotineiras.

O conceito de informática pode ser entendido como a automatização da informação, ou seja, chamamos de informática tudo o que utiliza a informação de modo automático. Esse termo ("informática") tem suas origens no ano de 1957, quando Karl Steinbuch publicou um artigo chamado "Informatik: Automatische Informationsverarbeitung" (Informática: Processamento Automático de Informação). É interessante notar que, na língua portuguesa, a palavra informática pode ser obtida pela contração das palavras INFORmação + autoMÁTICA.

O computador é o equipamento que melhor representa a informática, mas ela não está associada apenas ao uso de computadores convencionais.

Os computadores atuais devem a sua existência aos trabalhos de inventores geniais, desenvolvidos durante séculos. Um deles foi Charles Babbage, que criou o primeiro computador do mundo, cem anos antes de se tornar realidade. A máquina analítica apresentada em 1833 foi considerada o ponto de partida para os modernos computadores eletrônicos. Porém, o projeto de Babbage apresentava desvantagens: uma delas era o fato de que o seu computador deveria ser mecânico; a outra era a precariedade da engenharia da época. Apesar dos problemas, Charles Babbage construiu um aparelho que impressionou o governo inglês.

Entretanto, a história da computação começou muito antes. Como sabemos, o computador é uma máquina capaz de variados tipos de tratamento automático de informações ou processamento de dados. Sendo assim, o primeiro modelo foi o ábaco, usado desde 2000 a.C.

Ábaco: antigo instrumento de contagem que emprega um processo de cálculo com sistema decimal, atribuindo a cada haste um múltiplo de dez. Ele é utilizado ainda hoje para ensinar às crianças as operações de somar e subtrair.

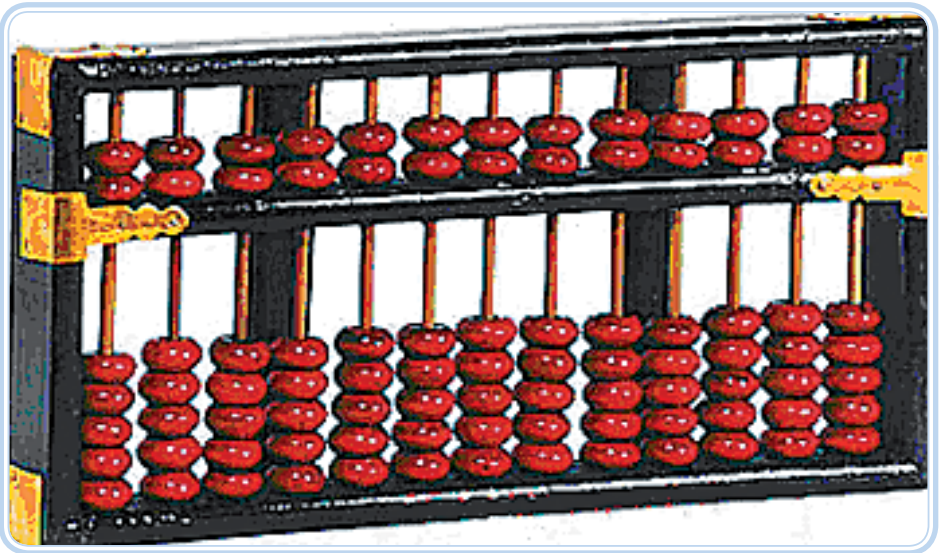


Figura 2: Ábaco chinês
Fonte: Educação Pública do Rio de Janeiro. Disponível em: http://www.educacaopublica.rj.gov.br/oficinas/matematica/abaco/02.html
Acesso em: 24/08/2010.

Blaise Pascal, matemático, físico e filósofo francês, inventou a primeira calculadora mecânica, em 1642. A calculadora trabalhava perfeitamente, transferindo os números da coluna de unidades para a coluna de dezenas por um dispositivo semelhante a um velocímetro do automóvel. Pascal chamou a sua invenção de "Pascalina".

Nos anos que se seguiram, vários projetos foram feitos com o intuito de aperfeiçoar essa primeira calculadora. Entretanto, nada de significativo aconteceu até Babbage desenvolver a "máquina analítica".

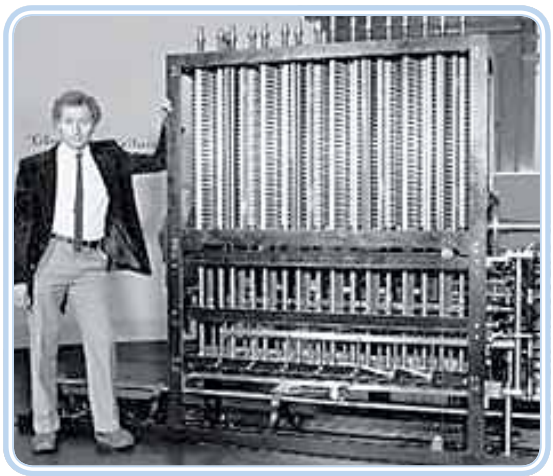


Figura 3: Máquina analítica de Charles Babbage
Fonte: Jornal do Departamento de Computação da UFCG. Disponível em: http://www.dsc.ufcg.edu.br/~pet/jornal/agosto2009/images/materias/carreira/maquinaAnalitica.jpg
Acesso em: 02/06/2010.

No início do século 20, já eram comuns as calculadoras mecânicas e elétricas. As calculadoras elétricas eram baseadas em um pequeno dispositivo elétrico chamado de relé. Os relés tinham aproximadamente o tamanho de uma caixa de fósforos. Máquinas calculadoras construídas com relés eram muito grandes, pois, para construí-las, eram necessários centenas de relés. Porém, eram muito melhores que as mecânicas, pois eram mais rápidas e mais difíceis de apresentar defeitos.

Nos anos 1930, existiam as válvulas eletrônicas que funcionavam como relés mais sofisticados. Eram muito mais rápidas que os relés, mas tinham o inconveniente de durarem pouco tempo. Após cerca de mil horas de uso, as válvulas queimavam, assim como ocorre com as lâmpadas. Era, então, necessário trocar a válvula queimada.

1.1.1 Primeira geração de computadores: como tudo começou

Em 1946, foi inventado o primeiro computador eletrônico de grande porte, o Eniac (*Eletronic Numerical Integrator And Calculator / Integrador Numérico Eletrônico e* Calculador).

Figura 4: Primeiro computador digital eletrônico ENIAC
Fonte: http://grupo1044331.files.wordpress.com/2009/05/1-generacion1.jpg
Acesso em: 02/06/2010.

Construído na Universidade da Pensilvânia, o Eniac ocupava o espaço de um prédio de três andares e possuía um poder de processamento inferior a uma calculadora científica. Sua estrutura era formada por 19 mil válvulas, 1.500 relés, diversos resistores, capacitores e indutores, consumindo cerca de 200 Kwatts de potência.

Como a maioria dos avanços tecnológicos, o objetivo do Eniac era militar: ajudar o exército americano durante a 2ª Guerra Mundial. Apesar de não poder armazenar programas ou guardar mais do que 20 dezenas de números digitais, o Eniac podia realizar aproximadamente 5 mil somas por segundo, ou seja, podia calcular a trajetória ou o ângulo de uma bomba em 20 segundos.

Nesse mesmo ano, John Von Neumann (1903-1957) e sua equipe apresentaram um artigo com uma proposta de uma máquina; nesta, os dados e o programa (instruções) eram armazenados na memória. Além disso, muitos detalhes de especificações e conceitos apresentados nesse artigo influenciaram a arquitetura dos computadores construídos nos anos seguintes até hoje.

A ideia era de que os dados de entrada ficariam em uma memória aguardando serem processados. Após o processamento, voltariam para a memória antes de serem enviados para a saída. O fato de armazenar os dados na memória e não enviar direto para o processamento fez os computadores serem mais velozes e facilitou a manipulação dos programas e dados.

A partir de 1951, começaram a surgir empresas especializadas no comércio de computadores, como a UNIVAC, nos Estados Unidos, e a Ferranti Mark I, na Inglaterra.

A UNIVAC lançou um computador com o mesmo nome da empresa (UNIVAC) e que processava cada dígito com mais precisão. Ele possuía uma frequência de clock de 2.25 Mhz, podia calcular números de dez dígitos com uma velocidade de 100 mil cálculos por segundo e podia gravar dados em fitas magnéticas.

Figura 5: Primeiro computador comercial UNIVAC
Fonte: http://www.info-ab.uclm.es/labelec/solar/elementos_del_pc/Microprocesadores(2005)/Archivos/UNIVAC-1.jpg. Acesso em: 02/06/2010.

1.1.2 Segunda geração de computadores: transistores

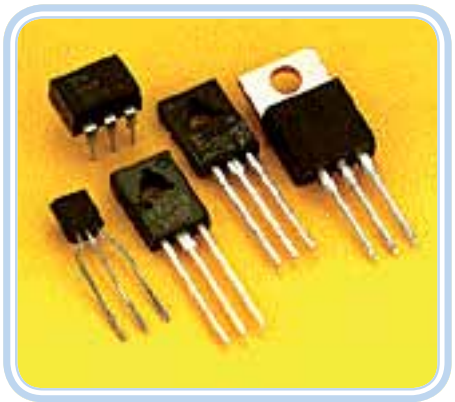


Figura 6: Diversos tipos de transistores
Fonte: Milcomp Produtos Eletrônicos. Disponível em: http://www.milcomp.com.br/materias/abrematéria.asp?nome=transistor1.htm
Acesso em: 24/08/2010.

A-Z

Bell Lab: empresa originada da empresa AT&T dos Estados Unidos, em 1925, que desenvolveu uma série de tecnologias consideradas revolucionárias, como comutadores telefônicos, cabos de telefone, transistores, LEDs, lasers, dentre outros. Está ligada diretamente à criação e otimização de diversas tecnologias utilizadas até hoje, como a TV, o fax, os leitores óticos e o computador.

Uma grande melhoria em todos os aparelhos eletrônicos ocorreu após a invenção do transistor. Esses pequenos componentes, desenvolvidos pelos cientistas da Bell Lab, transferem sinais eletrônicos através de um resistor e serviam para substituir as válvulas, mas com muitas vantagens. Eram muitos menores, consumiam menos corrente elétrica e duravam muitos anos. Tornou-se possível à construção de computadores de menor tamanho, mais rápidos, mais confiáveis e mais baratos. Já no final dos anos 1950, todos os computadores eram construídos com transistores.

Também passaram a ser fabricados em série; assim, cada computador fazia parte de uma série de máquinas iguais. Esses computadores ainda custavam milhões de dólares, mas passaram a ser usados em aplicações não militares, como nas aplicações comerciais em grandes empresas e no controle de processos industriais.

A indústria de computadores começou a crescer, dando origem ao desenvolvimento dos grandes gigantes da informática mundial, como a IBM.

Realmente, os transistores causaram um grande impacto em todos os aparelhos eletrônicos, como rádios, TVs, vitrolas e tudo o mais que antes utilizava válvulas. Mas foi nos computadores que esses pequenos componentes tiveram a maior repercussão. Isso não é muito difícil de entender. Uma TV ou um rádio transistorizado não era tão pequeno em comparação com os modelos a válvula. Mas, no caso dos computadores, essa miniaturização era muito mais acentuada, já que os computadores a válvula eram verdadeiros gigantes. Computadores que ocupavam um salão inteiro podiam ser construídos com transistores e ficavam do tamanho de uma estante. Computadores a válvula, que ocupavam um prédio inteiro, podiam ser construídos com transistores e passavam a ocupar apenas um andar.

IBM: empresa da área de Tecnologia da Informação que fabrica e vende soluções desde o século XIX. Escolheu o Brasil para abrir a sua primeira filial, em 1917, e contribuiu diretamente para a evolução dos computadores, principalmente quando possibilitou o início da terceira geração de computadores com a fabricação dos chips.

1.1.3 Terceira geração de computadores: chegaram os chips

Ao mesmo tempo em que os computadores transistorizados eram cada vez mais utilizados em todo o mundo, outro grande avanço tecnológico ocorria: a corrida espacial. Americanos e soviéticos lançavam seus foguetes rumo ao espaço. A miniaturização de computadores era ainda mais importante no caso de um computador a ser colocado a bordo de um foguete. Seria totalmente inviável levantar voo carregando um enorme computador valvulado. Já para um computador transistorizado, isso era possível, mas, se fosse conseguida uma miniaturização ainda maior, computadores mais poderosos ou então mais leves (ou ambas as coisas) poderiam ser embarcados nos foguetes.

A NASA (Agência Espacial Norte-americana) gastou bilhões de dólares com o seu programa espacial e contratou empresas fabricantes de transistores para que realizassem uma miniaturização ainda maior. Uma dessas empresas, até hoje uma líder mundial em microeletrônica, é a Texas Instruments. Foram, então, criados os primeiros circuitos integrados, também chamados de *chips*.

NASA: é uma agência do governo dos Estados Unidos da América, criada em 1958, responsável pela pesquisa e pelo desenvolvimento de tecnologias e programas de exploração espacial. Foi responsável pelo envio do homem à Lua e de diversos outros programas de pesquisa no espaço.

Basicamente, um circuito integrado é um pequeno componente eletrônico que possui, em seu interior, centenas ou até milhares de transistores. Enquanto um transistor é equivalente a uma válvula e tem um tamanho muito menor, um *chip dos mais simples tem aproximadamente o mesmo tamanho que* de um transistor comum, mas, em seu interior, existem, na verdade, centenas de transistores.

Aqueles velhos *chips dos anos* 1960 tinham, em seu interior, dezenas ou centenas de transistores. Já o microprocessador *Pentium, um famoso chip dos anos* 1990, contém, em seu interior, nada menos que 3,5 milhões de transistores!

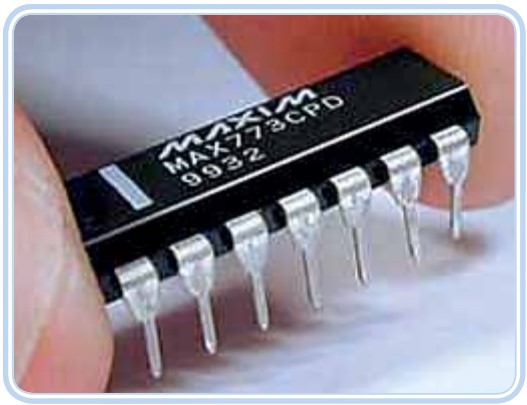


Figura 7: Circuito integrado ou *chip*
Fonte: Procimar Cine e Vídeo. Disponível em: http://www.procimar.com.br/dvd-cd-video/pagina.php?url=evolucao_tecnologia.php&keyword=evolucao-tecnologia Acesso: 24/08/2010.

1.1.4 Quarta geração de computadores: chegou a hora dos microprocessadores

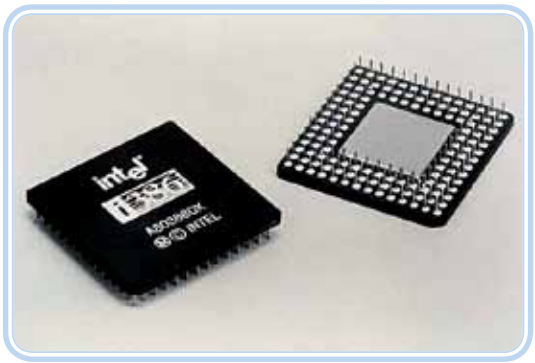


Figura 8: Microprocessadores
Fonte: Programa Prof2000. Disponível em: http://www.prof2000.pt/users/afaria2004/imagens/386.jpg
Acesso em: 02/06/2010.

O microprocessador é um pequeno *chip que cabe na palma da mão. Podemos dizer que esse chip é o* cérebro do computador. É ele que executa os programas, faz os cálculos e toma as decisões, de acordo com as instruções armazenadas na memória.

Os microprocessadores formam uma parte importantíssima do computador chamada de **Unidade Central de Processamento, do** inglês *Central Processing Unit* ou, simplesmente, **CPU. Antes da existência dos microprocessadores, as CPUs dos computadores eram formadas por um grande número de** *chips, distribuídos ao longo de uma ou diversas placas. Um microprocessador nada mais é* do que uma CPU inteira dentro de um único *chip contendo todos os circuitos que*, antigamente, eram formados por diversas placas.

A conexão de um microprocessador a alguns *chips de memória e alguns outros chips* auxiliares tornou possível construir um computador inteiro

em uma única placa de circuito. Esse computador, por ser muito menor do que os computadores do início dos anos 1970, passou a ser conhecido como microcomputador.

1.1.5 Quinta geração de computadores: os microcomputadores modernos

Até o final dos anos 1970, os microcomputadores existentes operavam em uma taxa muito baixa e, por isso, eram muito lentos. Nessa época, a INTEL lançou uma nova geração de microprocessadores, que eram capazes de operar com taxas maiores e de forma mais rápida do que os modelos anteriores.

Nessa ocasião, a IBM era a maior fabricante de computadores em todo o mundo, mas ainda não fabricava microcomputadores. Seus produtos eram os computadores de grande porte usados nos grandes centros de processamento de dados, e custavam alguns milhões de dólares. A IBM decidiu, então, entrar no mercado de computadores pessoais. Escolheu o microprocessador da INTEL para usar no seu, chamado de "IBM Personal Computer" ou, simplesmente, IBM PC. O IBM PC foi o primeiro microcomputador de 16 bits e logo passou a dominar o mercado. Até os dias atuais, os modernos microcomputadores são compatíveis com o IBM PC original, lançado em 1981.

A-Z

INTEL: empresa multinacional de origem americana fabricante de circuitos integrados, especialmente microprocessadores. É também fabricante de chips para a placa-mãe conhecidos como chipsets, placas-mãe para todos os gêneros de aparelhos computacionais e memórias flash usadas em dispositivos como tocadores de MP3. Foi fundada, em 1968, por Gordon E. Moore (químico e físico) e Robert Noyce (físico e coinventor do circuito integrado). No Brasil, é registrada como Intel Semicondutores do Brasil, com sede em São Paulo desde 1987.

Figura 9: IBM PC (modelo 5150), lançado em 08/12/1981.
Fonte: Wikipédia: IBM PC 5150. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:IBM_PC_5150.jpg
Acesso em: 02/06/2010.

Todos esses computadores são chamados de “PC compatíveis”. Mesmo esses modelos mais modernos, que são centenas de vezes mais velozes que o IBM PC original, ainda assim são chamados de “PCs”.

Ao longo dos anos, foram surgindo novos fabricantes de PC’s, aumentando a competição com a IBM; com isso, foi havendo melhorias como a redução no preço e a otimização das taxas dos microprocessadores.

1.2 Sistema binário

Estamos acostumados a utilizar o sistema decimal de numeração, que usa 10 algarismos para formar todos os números; são eles: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, e 9. O sistema de numeração decimal usa exatamente 10 algarismos pelo fato dos seres humanos terem 10 dedos. Historicamente, o número 10 foi escolhido, pois os números eram usados na vida cotidiana para contar. Contar carneiros, bois, pães, pessoas etc. Nada mais natural do que contar com os dedos. Se você não acredita, pergunte a uma criança de três anos qual a idade dela. Você verá que a criança responderá mostrando três dedos da mão.

Os computadores podem receber e escrever valores decimais através do teclado e do vídeo, por exemplo. Mas, internamente, os valores são armazenados em outro sistema que é mais adequado aos circuitos do computador. Trata-se do **sistema binário. Enquanto no sistema decimal cada dígito pode assumir 10 valores (de 0 a 9), no** sistema binário, cada dígito pode assumir apenas dois valores: **0 ou 1. Esses valores são chamados de BIT, que nada mais é** do que a abreviatura de *BInary digiT, ou seja, dígito binário. O agrupamento de 8 bits forma um BYTE (lê-se báite), que é identificado e acessado por meio de um endereço.*

Todos os caracteres existentes possuem um caractere numérico correspondente em uma tabela no computador, na codificação ASCII (American Standard Coded for Information Interchange), e esses caracteres numéricos são transformados em binário para que a máquina entenda. Então, quando digitamos a letra A, o computador recebe um byte representando essa letra, ou seja, recebe “11000001”, e assim para todos os caracteres. Quando digitamos a palavra COMÉRCIO, esta será transformada para sistema binário em: 01000011 01001111 01001101 01000101 01010010 01000011 01001001 01001111, pois transforma cada caractere, do C até o ultimo O.

Dessa forma, as informações são armazenadas nos computadores em sistema binário, e a capacidade é medida por byte, como mostra o quadro a seguir.

QUADRO 1 - Unidades de medidas utilizadas nas capacidades de memórias

Unidade	Capacidade
1 byte	8 bits
1 Kb (Kilobyte)	1.024 bytes (210)
1 Mb (Megabyte)	1.024 Kb = 1.048.576 bytes (220)
1 Gb (Gigabyte)	1.024 Mb = 1.073.741.824 bytes (230)
1 Tb (Terabyte)	1.024 Gb = 1.099.511.627.776 bytes (240)
1 Pb (Petabyte)	1.024 Tb = 1.125.899.906.842 624 bytes (250)
1 Eb (Exabyte)	1.024 Pb = 1.152.921.504.606.846.976 bytes (260)

DICAS:
Você pode conhecer mais sobre a história dos computadores pessoais através do filme que retrata a história de Bill Gates (fundador da Microsoft) e Steve Jobs (fundador da Apple). “Piratas do vale do silício” (Pirates of silicon valley) retrata como Bill Gates e Steve Jobs fundaram essas empresas e a concorrência entre os dois no promissor mercado da informática, bem como as estratégias que utilizaram para criar suas empresas. Visite o site oficial do filme (em inglês): http://alt.tnt.tv/movies/tntoriginals/pirates/frame_index.htm

1.3 Tipos de computadores

A forma de classificação dos computadores é feita pelo porte dos mesmos. No final da década de 1970 e início da década de 1980, era comum ouvir-se falar de micros, minis e computadores de grande porte. A base dessa classificação, para diferenciar minis e micros, relacionava-se ao uso ou não de microprocessadores como a CPU nessas máquinas. Entretanto, todos os computadores começaram a ser construídos com microprocessadores. Na verdade, não só computadores, como também dispositivos periféricos, calculadoras, automóveis, máquinas de lavar roupa e todo e qualquer mecanismo que precisasse de um mínimo de controle digital. Hoje, existem computadores para todo tipo de usuário ou de empresa: micro, pequena, média ou grande.

1.3.1 Computadores de grande porte

Para as grandes empresas, existem dois tipos de computadores de grande porte, que são os *mainframes e os supercomputadores. Os mainframes são os computadores de grande porte com* o poder de processar bilhões de instruções por segundo, e têm acesso a trilhões de caracteres de dados. Os principais clientes são empresas que manipulam uma grande quantidade de dados como: bancos, empresas de aviação, fábricas em geral, órgãos governamentais etc. Já os supercomputadores são máquinas com o poder de manipular um gigantesco número de dados. São muito rápidos e podem processar trilhões de instruções por segundo. As atividades que mais precisam dessa máquina são: setor financeiro, meteorologia, *design de automóveis, efeitos especiais cinematográficos, ilustrações gráficas sofisticadas, uso militar e agentes de governo.*

Figura 10: IBM S/390 Mainframe Server Connectivity
Fonte: Mainframes Guru. Disponível em: http://mainframesguru.com/htmls/serconn.htm
Acesso em: 20/06/2010

1.3.2 Computadores de médio porte

Para pequenas e médias empresas que têm um volume de dados considerável, é necessário que se tenha um computador de porte médio, chamado de minicomputador. São computadores multiusuários projetados para atender as necessidades das organizações de porte médio. Centenas ou, às vezes, milhares de usuários podem estabelecer conexão.

Figura 11: IBM DS8000
Fonte: NASI. Disponível em: http://www.nasi.com/images/IBM_DS8000.jpg
Acesso em: 20/06/2010.

1.3.3 Computadores de pequeno porte

Para os empresários de micro ou pequena empresa ou usuários domésticos, um microcomputador atende para a realização de suas tarefas. São computadores com tamanhos reduzidos, mas com grande poder de processamento. Ideais para administrar pequenos bancos de dados e gerenciar processos nas empresas, além de atender as necessidades dos usuários domésticos.

Figura 12: Microcomputador ou PC
Fonte: DELL do Brasil. Disponível em: http://www1.la.dell.com/br/pt/domesticos/Computadores/inspiron-580/pd.aspx?refid=inspiron-580&s=dhs&cs=brdhs1
Acesso em: 24/10/2010.

A-Z

Notebook: também chamado de laptop, é um computador portátil, leve, feito para poder ser transportado e utilizado em diferentes lugares com facilidade.

PDA: do inglês "Personal digital assistants", ou também chamado de handhelds, o assistente pessoal digital é um computador de dimensões reduzidas, porém dotado de grande capacidade computacional. É utilizado para executar funções de agenda e sistema informático de escritório elementar, com possibilidade de interconexão com um computador pessoal e uma rede informática sem fios para acesso à internet.

1.3.4 Computadores para aplicações móveis

Com a tecnologia de interligação de computadores por meio de micro-ondas, dispensando a estrutura de fios, os *notebooks e os PDA's são muito utilizados por funcionários das empresas que trabalham em campo. A produtividade aumenta com a flexibilidade de um processamento em todas as horas. Os usuários dos PDA's são: motorista de entrega de encomendas, leitores de medidores de consumo, representantes de vendas, profissionais da saúde e do campo, engenheiros, dentre outros.*

Figura 13: PalmTX
Fonte: Palm Brasil. Disponível em: http://www.palm.com/br/products/handhelds/tx/.
Acesso em: 24/08/2010.

Figura 14: Notebook
Fonte: DELL do Brasil. Disponível em: http://www1.la.dell.com/content/topics/segtopic.aspx/pt/inspiron15r_cl?c=br&cs=brdhs1&l=pt&s=dhs&redirect=1. Acesso em: 24/08/2010.

Mas o que realmente fez uma revolução no desenvolvimento deste tipo de equipamento foi o aumento da capacidade de processamento

e a possibilidade de conectar esses aparelhos móveis através de redes sem fio. A facilidade de acesso à *internet a partir de redes sem fio gerou um aumento na produção dos diversos tipos de equipamentos.*

1.4 Como funciona o computador?

O funcionamento dos computadores atuais segue as ideias da arquitetura de Von Neumann e da sua equipe. Os dados de entrada ficam em uma memória aguardando serem processados. Uma vez processados, voltam para a memória antes de serem enviados para a saída. Todo esse processo é realizado pela unidade de controle do processador. Os cálculos e as decisões são realizados no processador pela "Unidade Lógica Aritmética", ou simplesmente ALU (do inglês *Arithmetic Logic Unit). Isso foi o que possibilitou aos computadores* tornarem-se mais velozes e facilitou a manipulação dos programas e dos dados.

Figura 15: Arquitetura de Von Neumann
Fonte: Acervo do autor.

Mas o computador não é uma máquina com inteligência. Na verdade, é uma máquina com capacidade para processamento de informações, tanto em volume de dados quanto na velocidade das operações que realiza sobre esses dados.

1.4.1 Entrada de dados

Para o computador processar nossos dados, precisamos ter meios para fornecê-los a ele. Para isso, o computador dispõe de recursos como o teclado (para a digitação, por exemplo, do texto que define um programa de computador), o *mouse (para selecionar opções e executar algumas operações em um software qualquer), disquetes e CDs para entrada de dados*

(gerados provavelmente em algum outro computador), mesas digitalizadoras (muito utilizadas por aplicativos gráficos em geral) e outros.

1.4.2 Processamento de dados

Os dados fornecidos ao computador podem ser armazenados para processamento imediato ou posterior. Esse armazenamento de dados é feito na memória do computador, que pode ser volátil (isto é, desaparece quando o computador é desligado), referenciada como memória RAM (*Random Access Memory - memória de acesso aleatório), ou pode ser permanente (enquanto não é "apagada" propositalmente) através do armazenamento dos dados em unidades como as de disco fixo, que são meios físicos (meio magnético)* localizados no interior do gabinete do computador. Há também os disquetes, que são discos removíveis e, mais recentemente, os CDs graváveis.

O processamento dos dados é feito na CPU, ou simplesmente processador, onde a informação é tratada, sendo lida, gravada ou apagada da memória, além de sofrer transformações de acordo com os objetivos que se deseja atingir com o processamento delas.

1.4.3 Saída de dados

Os dados resultantes do processamento das informações pelo computador podem ser apresentados de inúmeras formas e por meio de diversos dispositivos. O monitor de vídeo é um dos principais meios para se obter dados de saída do computador: tanto o texto quanto os gráficos podem ser apresentados ao usuário através desse dispositivo. Se quisermos que os resultados sejam apresentados em papel, podemos fazer uso de impressoras; se quisermos levar esses dados para outros computadores, podemos fazer uso, por exemplo, dos disquetes, ou então conectar a uma rede de computadores.

Mas, para que toda essa arquitetura funcione, todos os computadores são constituídos de uma parte externa chamada *hardware que*, internamente, possui programas ou *softwares que controlam suas funções. Hardware e software são as duas partes fundamentais de um computador. Estudaremos mais sobre esses dois componentes principais de um computador nas próximas aulas*.

Leituras complementares

Acesse os sites a seguir relacionados para complementar o conteúdo desta aula:

MUSEU DO COMPUTADOR. Disponível em: <http://www.museudocomputador.com.br/>. Acesso em: 20/06/2010.

Este site apresenta detalhes da evolução dos computadores ao longo dos anos.

REVISTA INFO. Disponível em: <http://info.abril.com.br/>. Acesso em: 20/06/2010.

Uma das principais revistas do mercado que trata dos assuntos mais atuais do mundo dos computadores.

Resumo

Nesta aula, pudemos conhecer a história da evolução dos computadores através do desenvolvimento dos seus diversos componentes. Vimos, de forma clara, como são divididas as gerações dos computadores e pudemos entender os principais motivos que levaram o homem a aprimorar, cada vez mais, essa ferramenta fundamental nos dias de hoje.

Vimos também o sistema binário de numeração, que foi o sistema utilizado na informática para representar toda a informação a ser processada ou armazenada.

E, por fim, foi possível conhecer os principais tipos de computadores utilizados atualmente, desde os computadores de grande porte até os equipamentos portáteis que, cada vez mais, fazem parte do nosso cotidiano.

Atividades de Aprendizagem

1. **Elabore uma linha do tempo contendo os principais marcos da evolução dos computadores.**
2. **Pesquise**, na *internet*, sobre o sistema binário de numeração e faça uma comparação com o sistema decimal utilizado no nosso cotidiano.
3. Cite os tipos de computadores existentes com suas principais características.
4. Você acha importante conhecer a história do computador? Justifique a sua resposta.

Aula 2 - *Hardware*

Veremos, nesta aula, o conceito e os diversos tipos de *hardware* que são reconhecidos como a parte física do computador. Entenderemos as funções de cada um dentre as principais categorias: dispositivos de entrada, processamento e dispositivos de saída.

Aqui, teremos também a oportunidade de conhecer a parte interna de um gabinete de um microcomputador, facilitando o entendimento da necessidade de cada componente. Então, vamos aos estudos!

Objetivos

- conceituar *hardware*;
- identificar os principais componentes de um computador;
- identificar os periféricos de entrada, saída e entrada/saída de dados;
- saber quais são as unidades que medem a capacidade de armazenamento de um computador;
- identificar quais são as unidades de armazenamento em disco.

2.1 Definição

Você sabia que a palavra *hardware* já é utilizada livremente em português? Sua origem vem da língua norte-americana e é representada pela junção de duas palavras: ***Hard***, que em inglês significa duro ou sólido; ***Ware***, que significa produto. Assim, *hardware*, originalmente, significava algo como "bens ou produtos sólidos, duráveis", e referia-se a qualquer artefato tecnológico que fosse durável e fácil de montar, podendo ser até mesmo de madeira. Atualmente, nos EUA, *hardware* é utilizado amplamente: chaves, maçanetas, ferramentas – tudo isso é chamado de *hardware*, especialmente os objetos feitos de metal.

No mundo da informática, *hardware* é a parte mecânica e física da máquina, com seus componentes eletrônicos. Pode-se dizer que o *hardware* é o corpo do computador. É qualquer parte do computador que você pode tocar.

Estudaremos, agora, separadamente, os componentes de um computador, começando pelos dispositivos de entrada e saída. Os módulos de entrada e saída são responsáveis pela interação do usuário com a máquina. É por eles que o usuário entra com os dados e recebe respostas dos problemas (informações). Em seguida, veremos os módulos de processamento e armazenamento que completam o nosso computador.

2.2 Dispositivos de entrada

Os primeiros computadores utilizavam apenas as leitoras de cartões perfurados como dispositivo de entrada. Os cartões perfurados eram o meio de inserir dados e comandos nos computadores, mas também serviram muito bem como meio de armazenamento das informações, como memória. Atualmente, esse princípio ainda é utilizado pelas máquinas de apostas das Loterias Federais.

Hoje em dia, os principais dispositivos de entrada são: teclado, *mouse*, microfone, *webcam*, câmera digital, *scanner*, leitoras de cartões e de códigos de barras.

2.2.1 Teclado

É o principal dispositivo de entrada e serve para que o usuário forneça informações através de teclas dispostas de forma muito semelhante ao de uma máquina de escrever, com algumas teclas especiais, como o teclado de números e as teclas de função.

Figura 16: Teclado padrão de um computador
Fonte: Acervo do autor.

O quadro a seguir mostra a função de algumas dessas teclas especiais.

QUADRO 2 - Função das teclas especiais do teclado.

Tecla	Função
Enter	Tecla utilizada para confirmar um comando.
Shift	Tecla utilizada para alterar o estado de outras teclas: se estiver em maiúsculo, inverte para minúsculo e vice-versa.
Tab	Movimenta entre as paradas de tabulação ou campos.
Backspace	Provoca o retrocesso do cursor, apagando os caracteres à esquerda.
Caps Lock	Liga ou desliga a opção de maiúsculas do teclado. Só afeta as letras.
Print Screen	No Windows, envia as informações da tela para a área de transferência.
Num Lock	Seleciona a opção numérica ou de navegação do teclado numérico, localizado ao lado direito do teclado principal.
Ctrl	A combinação com outras teclas fornece algumas funções e caracteres especiais.

Alt	**Tecla de controle alternativo, proporcionando uma função alternativa a qualquer outra tecla.**
Esc	**É usado para abandonar uma tela, um programa ou um menu.**
Home	**Move o cursor para o início da linha.**
End	**Move o cursor para o fim da linha.**
Ins	**Altera entre dois modos de inserção de caracteres.**
Delete	**Apaga o caractere à direita do cursor ou o item selecionado.**
Page up	**Rola o texto uma página acima na tela (mostra a tela anterior).**
Page down	**Rola o texto uma página abaixo na tela (mostra a próxima tela).**

CURSOR:
é um indicador usado para mostrar a posição em um monitor de vídeo que irá responder, por exemplo, à adição de texto ou aos movimentos do mouse.

2.2.2 *Mouse*

É considerado um dispositivo de apontamento, ou seja, é um dispositivo de entrada que o usuário utiliza para apontar para determinado item na tela solicitando, assim, que o programa realize determinada ação através de seus botões, facilitando a tarefa.

Figura 17: Mouse
Fonte: Acervo do autor.

2.2.3 Microfone

Além do seu uso nos meios de comunicação, na amplificação do som ao vivo e em gravações, microfones são utilizados em diversos outros tipos de aparelhos, como telefones e computadores. Neste último caso, os modelos são variados, podendo ser embutidos ou não ao equipamento.

Figura 18: Microfone para microcomputador
Fonte: Acervo do autor

2.2.4 *Webcam* e câmera digital

As câmeras digitais são certamente um periférico bastante popular. Seja no formato de *webcam* ou no formato de câmera fotográfica e filmadora.

A ***webcam*** é uma câmera de vídeo de baixo custo que capta imagens e as transfere para um computador. Pode ser usada para videoconferência, monitoramento de ambientes, produção de vídeo e imagens para edição, dentre outras aplicações. Atualmente, existem *webcams* de baixa ou de alta resolução (acima de 2.0 megapixels) e com ou sem microfones acoplados. Algumas *webcams* vêm com *leds que iluminam o ambiente quando há pouca ou nenhuma luz externa*. A maioria das *webcams* é ligada ao computador por conexões USB, e a captura de imagem é realizada por um componente eletrônico denominado CCD (Dispositivo de carga emparelhada).

LED: diodo emissor de luz (Light emitting diode); é utilizado para a emissão de luz em locais e instrumentos onde se torna mais conveniente do que uma lâmpada. Especialmente utilizado em produtos de microeletrônica, como sinalizador de avisos, também pode ser encontrado em tamanho maior, como em alguns modelos de semáforos de trânsito.

USB: Universal serial bus é um tipo de conexão "ligar e usar" que permite a conexão de periféricos/equipamentos sem a necessidade de desligar o computador. Atualmente, seu uso já foi disseminado para diversos tipos de equipamentos como sons automotivos, aparelhos de som residencial, videogames, televisores etc.

Figura 19: Webcam
Fonte:Blog CDigital. Disponível em: http://blogcdigital.files.wordpress.com/2010/01/webcamgoteceyecomic.jpg
Acesso em: 25/06/2010.

Já a **câmara digital**, seja ela máquina fotográfica ou de cinema, revolucionou o processo de captura de imagens, contribuindo para a popularização da fotografia ou da técnica cinematográfica digital. As imagens capturadas podem ser visualizadas imediatamente no monitor da própria câmara, podendo ser apagadas caso o resultado não tenha sido satisfatório. Posteriormente, são transferidas para um álbum virtual, apresentadas em telas de TV, armazenadas em CD ou enviadas para a revelação digital impressa.

Em teoria, quanto maior for a quantidade de megapixels, melhor a qualidade da foto gerada, pois o seu tamanho será maior e permitirá mais *zoom* e ampliações sem perda de qualidade. Entretanto, a qualidade da foto digital não depende somente da resolução em megapixels, mas de todo o conjunto que forma a câmara digital. No entanto, dependendo do uso que será dado à fotografia, um número excessivo de megapixels não trará benefício adicional à qualidade da imagem e, certamente, aumentará o custo do equipamento.

Figura 20: Câmera digital fotográfica e filmadora
Fonte: Melhor Agora. Disponível em: <http://melhoragora.org/2008/01/05/como-escolher-as-melhores-cameras-digitais> Acesso em: 25/06/2010.

2.2.5 *Scanner*, leitoras de cartões e códigos de barras

O *scanner* é um aparelho que digitaliza uma imagem. É como uma máquina de fotocópia (Xerox), mas, ao invés de copiar, transforma cada ponto de cor em uma imagem digitalizada.

No nosso cotidiano, é fácil nos depararmos com esses tipos de equipamentos em várias situações. Os códigos de barras dos produtos nas lojas são lidos por *scanners*, os terminais de banco também os utilizam para ler os códigos de barras das contas e documentos a serem processados. Isso tudo sem falar na praticidade dos aparelhos multifuncionais, que agregam *scanner*, impressora, copiadora e, algumas vezes, fax. Existem também os *scanners* biométricos usados na chamada identificação biométrica, através do contato dos dedos para a leitura da impressão digital e da sua armazenagem ou comparação com uma já registrada. No lugar da impressão digital, o *scanner* biométrico pode ler também a íris do olho, pois essa também é uma forma muito eficiente de identificar a pessoa.

Para o uso do *scanner*, são necessários vários programas específicos para cada atividade, desde o processamento de imagens, tais como fotos, feitos por programas como o *Photoshop*, passando pela leitura de códigos de barras do comércio, dos bancos ou de outros documentos. Portanto, não basta ter o aparelho, é preciso utilizar um programa apropriado para tratar as imagens ou informações.

Figura 21 - Scanner de mesa
Fonte: HP do Brasil. Disponível em: http://www.hp.com/latam/br/pyme/novidades/may_novidades_02.html. Acesso em: 24/08/2010.

Figura 22 - Leitora de código de barras
Fonte: Submarino. Disponível em: http://www.submarino.com.br/produto/10/263035?franq=131310. Acesso em: 24/08/2010.

A-Z

PHOTOSHOP:
o Adobe Photoshop é um software caracterizado como editor de imagens e é considerado o líder no mercado dos editores de imagem profissionais.

2.3 Dispositivos de saída

Os dispositivos de saída mais conhecidos são os monitores, as impressoras e as caixas de som. Os dados, depois de processados, são disponibilizados ao usuário do computador em um desses dispositivos conhecidos.

2.3.1 Monitor

O monitor serve para o computador exibir ao usuário programas em execução, vídeos, animações e outros tipos de informações. Um monitor possui uma tela e uma memória de vídeo, onde a imagem apresentada na tela é armazenada.

Quanto à tecnologia de criação e à apresentação da imagem, os vídeos podem ser classificados em:

- CRT (cathode-ray tube) - Tubo de raios catódicos (como a TV).
- LED (*light emitting diodes*) - Diodos emissores de luz.
- LCD (*liquid-crystal display*) - Vídeos de cristal líquido.
- FPD (*flat panel display*) - Vídeos com painel estreito (com gás plasma ou eletroluminescentes).

Os dados podem ser apresentados em um monitor de vídeo de duas maneiras distintas: modo texto ou modo gráfico.

Figura 23: Monitor LCD
Fonte: Info Marca. Disponível em: http://www.info-marca.com/produtos/sgrd/monitor_lg_lcd_24.jpg
Acesso em: 25/06/2010.

Figura 24: Monitor CRT
Fonte: Informática para Concurso – Julio Moraes. Disponível em: http://www.juliomoraes.com/pt/wp-content/uploads/2008/08/monitor_crt.jpg
Acesso em: 25/06/2010.

2.3.2 Impressora

É um equipamento que permite a obtenção de cópias em papel de textos, gráficos, desenhos e outros trabalhos criados no computador.

A classificação das impressoras quanto ao modo de impressão é:

- **De impacto:** o mecanismo de impressão entra em contato com o papel. Ex: impressoras matriciais.
- **Não impacto:** como exemplo, a jato de tinta e a laser.

Atualmente, as impressoras têm sido produzidas com outras funcionalidades, como *scanners* acoplados, telefonia e fax. Essas são chamadas de impressoras multifuncionais.

Figura 25: Impressora jato de tinta
Fonte: Acervo do autor.

2.3.3 Caixas de som

Caixa de som ou caixa acústica é uma caixa construída em volta de um alto-falante para melhorar a reprodução sonora. Geralmente, a caixa é construída em madeira ou plástico com uma abertura para se instalar o(s) alto-falante(s). A finalidade é impedir que se misturem as ondas sonoras dianteiras e traseiras emitidas pelos alto-falantes, o que causa interferência destrutiva e anula o som; serve também para melhorar a acústica da reprodução sonora.

Figura 26: Caixas de som para computador
Fonte: Acervo do autor.

Nos computadores, elas são utilizadas para a reprodução do áudio emitido por programas de áudio e vídeo. Também são consideradas essenciais para a inclusão digital de deficientes visuais.

2.4 Dispositivos de entrada e saída

Os dispositivos de entrada e saída são componentes que tanto inserem dados quanto exibem informações (dados) ao usuário. A maioria deles também é utilizada para o deslocamento de dados, principalmente através dos CD-ROMs, DVD-ROMs e *pen drives*. Nesta categoria, também temos os tocadores de MP3, MP4, telefones celulares, alguns modelos de câmeras digitais e os *headsets*, pois reúne um microfone (entrada) e um fone de ouvido (saída) em um único equipamento.

Figura 27: Dispositivos de entrada e saída
Fonte: Acervo do autor.

2.5 Processamento

O processamento das informações nos computadores é realizado pela Unidade Central de Processamento, a UCP (ou CPU - *Central Processing Unit*); atua como o cérebro do sistema, processando e analisando todas as informações que entram e saem do microcomputador. A UCP é representada pelo microprocessador, também chamado de *chip*, e ele determina o modelo do microcomputador em uso.

Outros componentes são indispensáveis para a realização das tarefas reservadas aos processadores. A placa-mãe (também conhecida como *Motherboard*) é o mais conhecido e importante destes.

Veremos, a seguir, um melhor detalhamento das funcionalidades desses componentes.

2.5.1 Microprocessadores

Este componente é o principal responsável pelo desempenho de um microcomputador, mas é necessário tomar cuidado com o termo CPU. Entre os usuários de microcomputadores, o termo CPU também é usado para designar o PC propriamente dito, ou seja, é utilizado para se referir ao conjunto de periféricos, placa-mãe, processador e memórias, que estão contidos no gabinete do PC. Este entendimento é errado e não devemos utilizá-lo. Neste caso, devemos utilizar o termo computador. Portanto, utiliza-se o termo processador ou CPU para designar microprocessadores.

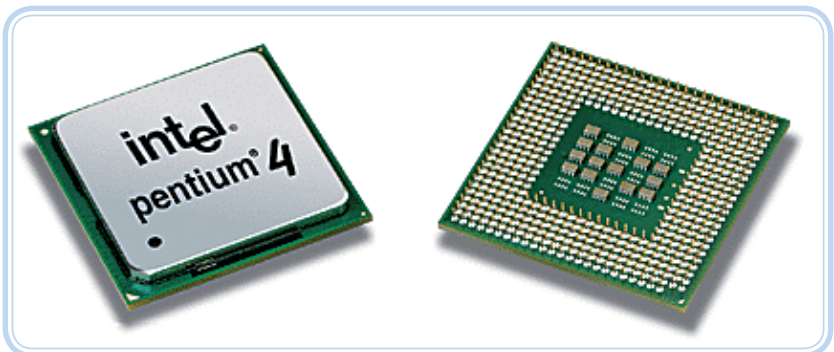


Figura 28: Frente e verso de um microprocessador
Fonte: Acervo do autor

O microprocessador é formado por duas partes distintas, que são a Unidade de Controle (UC) e a Unidade Lógica e Aritmética (ULA). A ULA é responsável por executar cálculos matemáticos e lógicos (maior, menor, diferente etc.) e a UC, também conhecida como controlador, é responsável por controlar as informações que estarão na memória e que precisam ser levadas ao processador, além de controlar os dispositivos de entrada e saída.

Um microprocessador precisa realizar operações de leitura da memória. Nessas leituras, o microprocessador recebe as instruções a serem executadas e os dados a serem processados. Também é preciso realizar gravações de dados na memória para guardar os resultados intermediários e finais do processamento.

A velocidade dos microprocessadores é medida em Hertz (Hz), conhecida também como *clock* do microcomputador. Também chamado de frequência, o *clock* de um microprocessador está diretamente relacionado com o número de instruções, em linguagem de máquina, que podem ser executadas a cada segundo. Quanto maior o *clock* do microprocessador, mais rápida será a velocidade de processamento das informações.

Com o passar do tempo e a evolução da tecnologia, foi possível desenvolver microprocessadores capazes de operar com *clocks* mais elevados. Isso foi possível principalmente pelo desenvolvimento de microprocessadores com mais de um núcleo; essa tecnologia é utilizada por praticamente todos os modelos de processadores do mercado.

Portanto, além de processar dados, um microprocessador deve ser capaz de realizar operações de entrada e saída, bem como realizar leituras e gravações na memória.

2.5.2 Placa-mãe

A placa-mãe, também denominada *mainboard* ou *motherboard*, é uma placa de circuito impresso que serve como base para a instalação dos demais componentes de um computador, como o processador, a memória RAM, os circuitos de apoio e as placas controladoras.

Considerada por muitos autores como o componente mais importante do micro, a placa-mãe é a responsável pela comunicação entre todos os componentes. Infelizmente, é o componente que, de uma forma geral, dá mais defeitos, em função da enorme quantidade de *chips*, trilhas, capacitores e encaixes.

É muito importante considerar esse componente na hora de comprar um microcomputador, pois a economia nesse item pode fazer com que todo o funcionamento do computador seja prejudicado. Ao passo de realizar suas principais tarefas com eficiência, essa placa-mãe poderia se tornar o principal gargalo para o mau funcionamento de todo o conjunto.

Existe uma série de empresas que fabricam placas-mãe. As marcas mais conhecidas são: Asus, Abit, Gigabyte, Soyo, PC Chips, MSI, Intel e ECS. Apesar da maioria desses fabricantes disponibilizarem bons produtos, é recomendável pesquisar sobre um modelo de seu interesse para conhecer suas vantagens e desvantagens.

Figura 29: Placa-mãe de um microcomputador
Fonte: Melhores Videoaulas. Disponível em: http://www.melhoresvideoaulas.com/mva/informatica/manutencao/item/31-manuten%C3%A7%C3%A3o-de-computadores-placa-m%C3%A3e.html. Acesso em: 24/08/2010.

2.6 Armazenamento

O armazenamento dos dados é uma das principais funções dos microcomputadores atuais. Nesta categoria podemos encontrar os componentes que terão função de realizar o armazenamento permanente das informações dos usuários, bem como o armazenamento temporário dos dados para serem utilizados pelo processador.

Existem dois tipos de memória que são utilizados para o armazenamento dos dados: a memória primária (representada pelas memórias RAM e ROM) e a memória secundária (representada principalmente pelos discos rígidos, disquetes, CDs e DVDs).

2.6.1. Memória RAM

Para efetuar os cálculos, comparações, rascunhos e outras operações necessárias ao seu funcionamento, os computadores possuem uma me-

mória de trabalho chamada de RAM (*Random Access Memory* ou memória de acesso aleatório). A informação armazenada nessa memória é volátil, ou seja, apenas temporária. Quando você desliga o computador, a informação que não foi armazenada em outro dispositivo é perdida.

Essa memória é conectada diretamente na placa-mãe e é fundamental para o funcionamento do computador.

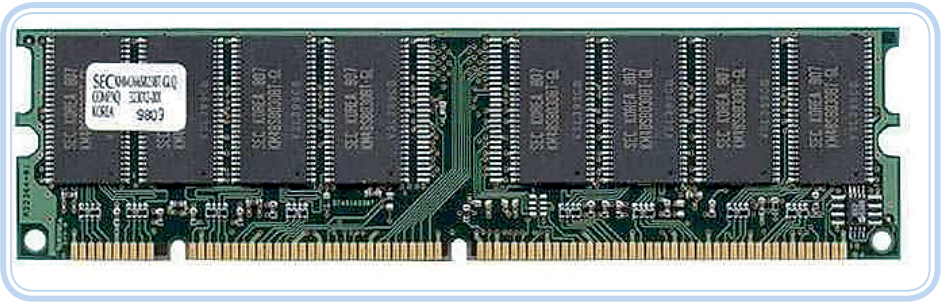


Figura 30: Memória RAM
Fonte: Wikimedia Commons. Disponível em: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:RAM_2.jpg. Acesso em: 24/08/2010.

2.6.2. Disco Rígido

O Disco Rígido, também chamado de *HD* (do inglês *hard disk*), memória de massa ou memória secundária, é a parte do computador onde são armazenados os dados. O disco rígido é uma memória não volátil, ou seja, as informações não são perdidas quando o computador é desligado, sendo considerado o principal meio de armazenamento de dados em massa do usuário. Por ser uma memória não volátil, é utilizado como um meio de executar novamente programas e carregar arquivos ali armazenados. Nos sistemas operacionais mais recentes, ele é também utilizado para expandir a memória RAM através da gestão de memória virtual. Existem vários tipos de discos rígidos diferentes: IDE/ATA, *Serial* ATA, SCSI e, mais recentemente, o SSD.

O Disco Rígido armazena os dados em discos magnéticos que mantêm a gravação por vários anos. Os discos giram a uma grande velocidade; um conjunto de cabeças de leitura, instaladas em um braço móvel, faz o trabalho de gravar ou acessar os dados em qualquer posição nos discos. Junto com o CD-ROM, o HD é um dos poucos componentes mecânicos ainda usado nos micros atuais e, justamente por isso, é o que normalmente dura menos tempo, em média de 3 a 5 anos de uso contínuo.

Atualmente, um tipo de disco rígido tem tido sua utilização bastante disseminada: é o chamado externo. Este dispositivo é utilizado como um repositório de dados portátil e é conectado ao computador através de uma porta USB.

Figura 31: Disco Rígido
Fonte: Disco portátil. Disponível em: http://www.discoportatil.com/dicas-para-nao-perder-dados/ Acesso em: 24/08/2010.

2.7 Outros Componentes

2.7.1 Gabinete

O gabinete, torre de computador ou caixa de computador, é uma caixa, normalmente de metal, que aloja as partes do computador que são responsáveis por armazenar e processar as informações. A maioria dos componentes dos computadores é alojada dentro dessa caixa.

A maioria dos gabinetes possui, externamente, um botão de força (chave liga/desliga) e um botão de *reset* que serve para reinicializar o computador. Os principais tipos de gabinetes são: gabinete horizontal, torre e minitorre.

Figura 32: Gabinete do tipo torre
Fonte: Ace Informática. Disponível em: http://www.aceinformatica.com.br/indiceprod.htm Acesso em: 21/08/2010.

2.7.2 Fonte de alimentação

As fontes de alimentação são equipamentos responsáveis pelo fornecimento de energia elétrica aos dispositivos dos computadores. Para isso, convertem corrente alternada (AC - *Alternating Current*) em corrente contínua (DC - *Direct Current*), que é a tensão apropriada para o uso em aparelhos eletrônicos. Assim, a energia que chega às tomadas da sua casa em 110 V (Volts) ou 220 V é transformada em tensões como 5 V e 12 V.

Figura 33: Fonte de Alimentação do computador
Fonte: Info Wester. Disponível em: http://www.infowester.com/fontesatx.php Acesso em: 24/08/2010.

2.7.3 Estabilizadores e *no-breaks*

Os estabilizadores são equipamentos eletrônicos responsáveis por corrigir a tensão da rede elétrica para fornecer aos equipamentos uma alimentação estável e segura. Eles protegem os equipamentos contra sobretensão, subtensão e transientes. Alguns estabilizadores também possuem um filtro de linha interno que melhora a proteção dos equipamentos ligados a ele.

Já o *no-break*, também conhecido como fonte de alimentação ininterrupta (do inglês de *Uninterruptible Power Supply*), é um sistema de alimentação elétrica que entra em ação quando há interrupção no fornecimento de energia, alimentando os dispositivos a ele ligados. Sua alimentação é provida por uma bateria que fica sendo carregada enquanto a rede elétrica está funcionando corretamente. Essa bateria possui uma autonomia (na maioria dos modelos é algo entre 10 e 15 minutos) e é indicada a utilização em modo de bateria somente quando há falta de energia, assim, recomenda-se manter sempre as baterias em carga máxima, para quando for necessária a sua utilização.

Figura 34: Estabilizador
Fonte: Infolab Computadores. Disponível em: http://www.infolabcomputadores.com/loja/product_info.php?products_id=45&osCsid=7a044b6cdb719b610d3e57c1be74c752. Acesso em: 21/08/2010.

Figura 35: No-break
Fonte: Servercom. Disponível em: http://www.servercom.com.mx/store/index.php?cPath=5&osCsid=18c1b05d68163e057250b1f4cf800d49. Acesso em: 21/08/2010.

Leituras complementares

Acesse os sites a seguir relacionados para complementar o conteúdo desta aula:

CLUBE DO HARDWARE. Disponível em: <http://www.clubedohardware.com.br/>. Acesso em: 21/08/2010.

Este site é reconhecido como o maior portal de informações sobre hardware no Brasil. Possui fóruns e matérias que sempre auxiliam os usuários de computador.

GUIA DO HARWARE. Disponível em: <http://www.guiadohardware.net/>. Acesso em: 21/08/2010.

Uma excelente opção para quem pretende aprender mais sobre os componentes do computador.

Resumo

Nesta aula, vimos os principais componentes de um computador com suas respectivas funções. Pudemos aprender o que é o *hardware* e entender suas classificações entre dispositivos de entrada, de saída, de entrada e saída e o processamento. Nas próximas aulas, veremos como é possível utilizar esses equipamentos para realizar as mais diversas tarefas do nosso dia-a-dia.

Atividades de Aprendizagem

1. Cite e explique a função de dois dispositivos de entrada.

2. A função da memória principal do computador, popularmente conhecida como memória RAM, é:

a) Armazenar temporariamente dados e programas para uso da CPU.
b) Armazenar definitivamente dados e programas para uso da CPU.
c) Processar os dados para transformar em informação.
d) Fornecer uma interface consistente para o usuário.

03. Impressoras e telas de vídeo são formas comuns de:

a) Unidades de entrada.
b) Unidades de armazenamento.
c) Unidades de saída.
d) Unidades de processamento.

4. Pesquise na *internet* e descreva as principais características de dois modelos atuais de processadores.

Aula 3 – *Software*

Vimos, nas aulas anteriores, que os computadores são muito bons em armazenar informações e fazer cálculos, mas ainda não são capazes de tomar decisões por eles mesmos. A orientação do que fazer a cada passo é nossa responsabilidade. Seja você mesmo, teclando e usando o *mouse*, ou o programador que escreveu os programas que você está usando, sempre haverá um humano no controle das tarefas realizadas pelos computadores. Este conjunto de orientações dadas aos computadores são os chamados *softwares*.

Veremos, nesta aula, o conceito de sistema operacional e *softwares* aplicativos e suas funções.

Objetivos

- conhecer os tipos de *softwares* existentes no mercado;
- compreender o funcionamento do sistema operacional;
- entender as funções dos aplicativos do nosso cotidiano.

3.1 Definição

Segundo Morimoto (2007), *softwares* são "gigantescas cadeias de instruções que permitem que os computadores façam coisas úteis", ou seja, representam um conjunto de códigos que, ao serem interpretados pelo processador, permitem a realização das mais diversas tarefas essenciais para o nosso cotidiano.

Geralmente, quando compramos computadores, a nossa atenção maior é para o equipamento, para o conjunto de componentes que formarão os computadores. Mas é o *software* que torna um computador útil e é ele que impacta os custos da empresa, e não o computador e periféricos, na maioria das vezes. Os dados dos clientes e fornecedores também são valiosos e fazem parte dos sistemas de *softwares*. Essas informações são guardadas a 7 chaves, pois a perda de dados pode levar a empresa à falência, enquanto os equipamentos podem ser adquiridos a qualquer tempo, apesar dessa combinação entre *hardware* e *software* ser a responsável por fazer nosso computador funcionar como o conhecemos, tomando formas e fazendo as coisas acontecerem.

Milhares de programas estão disponíveis para o uso nas mais diversas áreas, atendendo, assim, as mais variadas necessidades dos usuários. Mas há apenas duas categorias de *software* que usamos diariamente quando acessamos um computador: os sistemas operacionais e os *softwares* aplicativos. Então, vamos conhecer mais sobre eles!

3.2 Sistemas operacionais

Um sistema operacional é um programa ou um conjunto de programas cuja função é gerenciar os recursos do sistema, além de fornecer uma interface entre o computador e o usuário. É o primeiro programa que o computador executa no momento em que é ligado e não deixa de funcionar até que o computador seja desligado. É ele que define qual programa recebe a atenção do processador, que gerencia a memória e que cria um sistema de arquivos para armazenamento dos dados.

O sistema operacional alterna a sua execução com a de outros programas, como se os estivesse vigiando, controlando e orquestrando todo o processo computacional.

INTERFACE:
Dispositivo físico ou lógico que estabelece a adaptação entre dois sistemas independentes.

Cada sistema operacional tem uma finalidade e é produzido para um determinado tipo de computador. Atualmente, existem sistemas operacionais utilizados para gerenciar desde grandes equipamentos servidores até pequenos equipamentos portáteis. Nos computadores pessoais são mais utilizados os sistemas operacionais Microsoft Windows e o Linux (nas mais diversas distribuições).

Figura 36: Tela Inicial do Microsoft Windows XP
Fonte: Acervo do autor.

Figura 37: Tela Inicial do Linux
Fonte: Acervo do autor.

Nas próximas aulas, teremos a oportunidade de trabalhar com o sistema Microsoft Windows XP, considerado o sistema operacional padrão entre os usuários domésticos.

3.3 *Softwares* aplicativos

Software aplicativo é um programa de computador que tem por objetivo a execução de tarefas práticas, principalmente ligadas ao processamento de dados, como o trabalho em escritório ou empresarial. Tem como foco atender às necessidades dos usuários.

Os *softwares* podem ser usados para solucionar um problema em particular ou para executar uma tarefa específica. Também podem ser personalizados ou oferecidos em pacotes.

Alguns exemplos de *softwares* aplicativos são: editores de textos, planilha eletrônica, *software* de apresentação, sistemas gerenciais (contabilidade, controle de estoque etc.), navegadores, programas gráficos e de editoração eletrônica, dentre outros. Veremos, a seguir, as principais funções de cada um destes tipos de *softwares* aplicativos.

3.3.1 Editores de texto

Os editores de texto são considerados o tipo de *software* de computador mais usado. Com a tarefa básica de permitir criar, editar, formatar,

armazenar e imprimir textos e gráficos em um documento, os editores de texto vieram substituir de forma eficiente a antiga máquina de escrever. Alguns editores de texto são pequenos e simples, enquanto outros oferecem uma ampla e complexa gama de funcionalidade.

Os principais exemplos de editores de texto são o Microsoft Word e o BrOffice Writer.

Figura 38: Microsoft Word 2007
Fonte: Acervo do autor.

3.3.2 Planilha eletrônica

Planilha eletrônica é um tipo de programa de computador que utiliza tabelas para a realização de cálculos, apresentação ou banco de dados. Cada tabela é formada por uma grade composta de linhas e colunas.

Muito utilizadas como uma ferramenta de negócio para tomada de decisão, as planilhas oferecem aos usuários uma visão que eles não conseguiriam produzir prontamente por conta própria, recalculando de maneira automática os resultados quando um valor é alterado e mostrando os dados em forma de tabela ou em gráficos bem elaborados.

Os principais exemplos de planilhas eletrônicas são o Microsoft Excel e o BrOffice Calc.

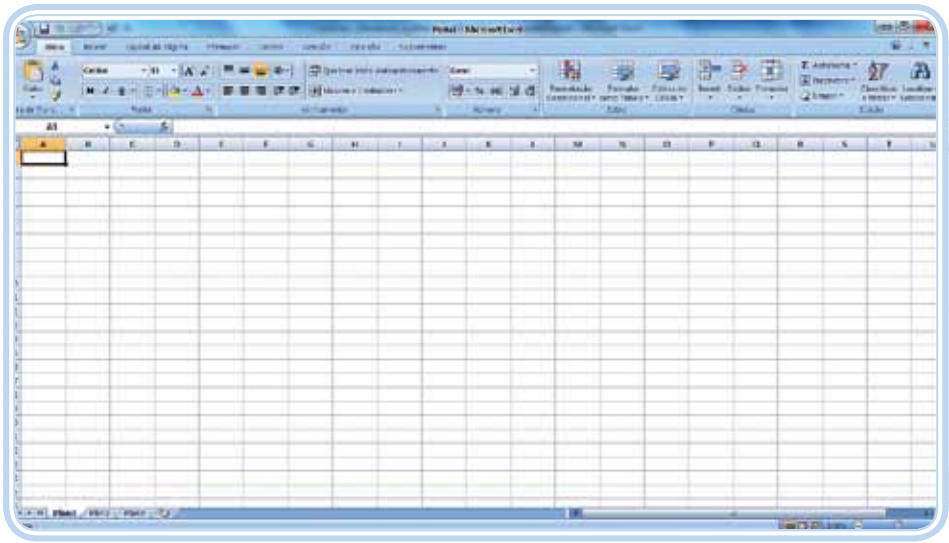


Figura 39: Microsoft Excel 2007
Fonte: Acervo do autor.

3.3.3 *Software* de apresentação

O *software* de apresentação é um programa de computador utilizado para a edição e a exibição de apresentações gráficas. Eles permitem a utilização de imagens, sons, textos e vídeos, que podem ser animados de diferentes maneiras.

Na maioria destes *softwares*, é possível encontrar ferramentas de formatação de texto, assim como uma ampla galeria de objetos e uma extensa gama de efeitos de animação e composição de *slides*. Podem produzir gráficos, mapas e tabelas, e ajudam os usuários a comparar dados e a tomar decisões mais rapidamente.

Apesar de essas serem as principais funções dos *softwares* de apresentação, eles também podem ser utilizados para a confecção de panfletos, cartazes, cartões de visitas, dentre outros.

Os principais exemplos de *softwares* de apresentação são o Microsoft PowerPoint e o BrOffice Impress.

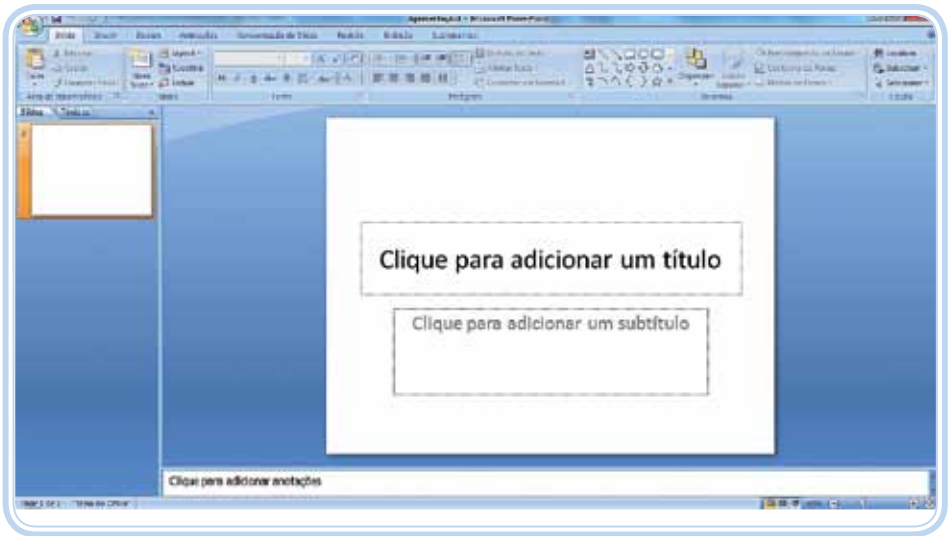


Figura 40: Microsoft PowerPoint 2007
Fonte: Acervo do autor.

3.3.4 Sistemas gerenciais

Os sistemas gerenciais são utilizados por usuários domésticos ou organizações na gestão dos dados devido à necessidade de organização.

Com o objetivo de se manterem mais competitivas, as organizações buscaram seu diferencial na gerência da informação para a realização de tarefas devido ao crescimento constante da concorrência.

Atualmente, existe no mercado uma ampla variedade de sistemas gerenciais para as mais diversas áreas: contabilidade, controle de estoque e de faturamento, fluxo de caixa, folha de pagamento, gestão de informações, dentre outros. Porém, antigamente, para se obter um sistema gerencial que atendesse às necessidades de uma empresa, era preciso contratar um programador de computador, que é o profissional responsável pelo desenvolvimento de sistemas para todos os tipos de aplicações.

3.3.5 Navegadores

Os navegadores, também chamados de *browsers*, são um programa de computador que permite aos usuários interagirem com documentos virtuais da *internet*.

Os primeiros navegadores continham apenas texto; depois de algum tempo, foram aperfeiçoados. Com o advento da *internet*, ampliou-se o campo da informação. A *internet* é uma grande teia ou rede mundial de computadores e, para utilizarmos todos os recursos disponíveis nessa imensa ferramenta de informação, necessitamos de um *software* que possibilite a busca pela informação; para isso, temos o navegador. Através dele é possível, além de acessar a *internet*, ler e enviar *e-mail*, enviar e receber arquivos, fazer vídeo conferência etc.

Os principais exemplos de navegadores são o Microsoft Internet Explorer e o Mozilla Firefox.

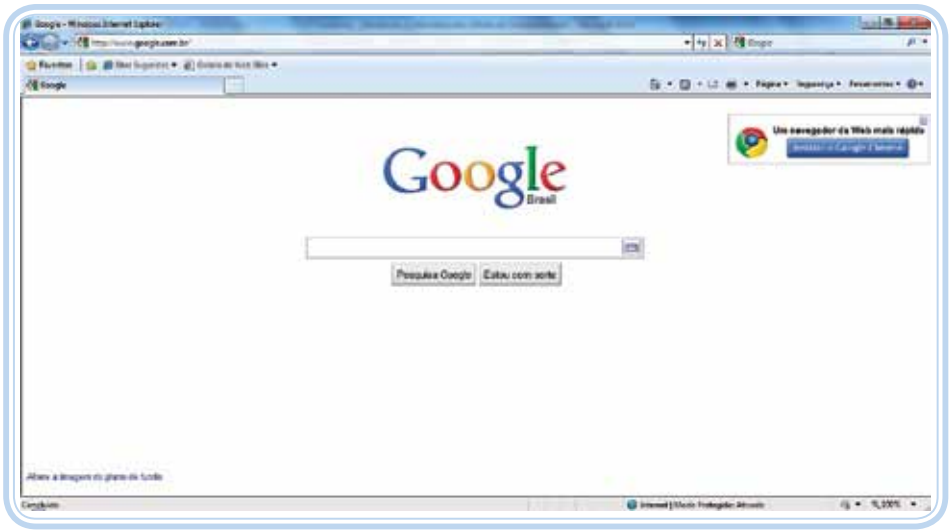


Figura 41: Microsoft Internet Explorer 8
Fonte: Acervo do autor.

3.3.6 Programas gráficos e de editoração eletrônica

Os programas gráficos e de editoração eletrônica são utilizados para a edição de publicações. São utilizados amplamente em diversos segmentos da sociedade, criando peças gráficas com as mais variadas finalidades, como ilustrar informações sobre produtos, serviços e informações.

Nesta categoria, encontra-se uma série de *softwares* para o processamento de texto, ilustração vetorial, pintura, edição de fotos, paginadores e auxiliares.

Alguns exemplos desses softwares são o CorelDRAW, o Adobe Illustrator, o Adobe InDesign, o OpenOffice.org Draw, o 3D Max, o Adobe PageMaker e o Microsoft Publisher.

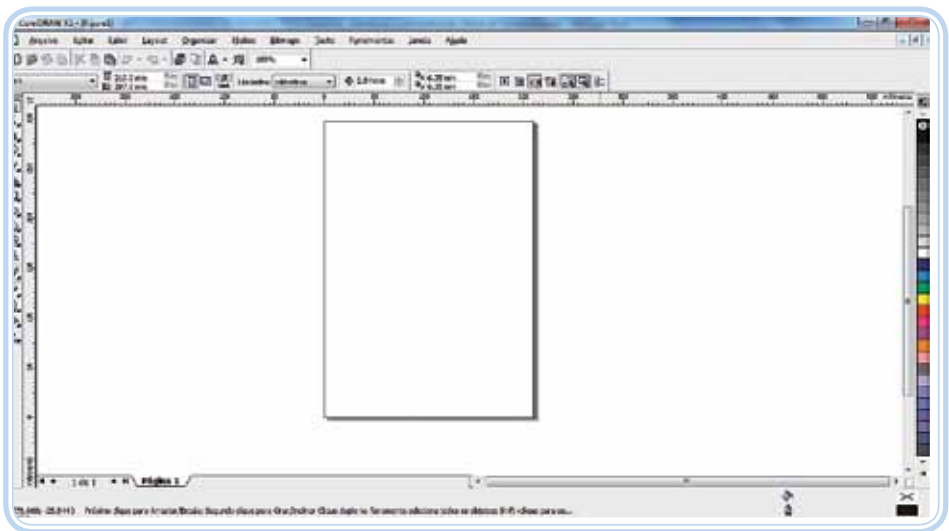


Figura 42: CorelDraw X3
Fonte: Acervo do autor.

3.4 Aquisição de *software*

Para que possamos utilizar qualquer *software*, é necessário adquiri-lo, observando a sua forma de licença e a sua real necessidade para a realização as tarefas. As principais formas de aquisição de *software* são apresentadas no quadro a seguir.

QUADRO 2 - Tipos de aquisição de *softwares*

Tipo de software	Descrição
Freeware	Sua utilização não implica o pagamento de licenças de uso ou royalties, porém o software é protegido por direitos autorais.
Software livre	Pode ser usado, copiado, estudado e redistribuído sem restrições. A maneira usual de distribuição de software livre é anexar a este uma licença de software livre e tornar o código fonte do programa disponível.
Shareware	Estes programas são disponibilizados gratuitamente, porém com algum tipo de limitação. Geralmente possuem funcionalidades limitadas e/ou tempo de uso gratuito limitado, sendo que, após o seu fim, o usuário é requisitado a pagar para acessar a funcionalidade completa ou poder continuar utilizando o programa. Também são protegidos por direitos autorais.
Demo	Qualquer programa que é uma fração de um programa maior, lançado com a intenção de dar a oportunidade de o produto ser avaliado por possíveis clientes. É bastante usado nos contextos para jogos e sistemas gerenciais.
Software comercial	Também chamado de software proprietário, este tipo de software é protegido por direitos autorais e custa mais do que o Shareware.
Software personalizado	São softwares feitos por encomenda e construídos especificamente para uma empresa. Um bom exemplo deste tipo são os sites de internet.
Software pirata	Cópia ilegal de software comercial. É considerado crime a utilização de software sem a devida licença de uso.

Leituras complementares

Acesse os *sites* a seguir relacionados para complementar o conteúdo desta aula:

SOFTWARE LIVRE BRASIL. Disponível em: <http://softwarelivre.org/>. Acesso em: 19/08/2010.

Site com informações e notícias sobre a utilização do *software* livre no Brasil.

SOFTWARE LIVRE NO GOVERNO DO BRASIL. Disponível em: <http://www.softwarelivre.gov.br/>. Acesso em: 19/08/2010.

Site do Governo Federal sobre o *software* livre e sua utilização nos diversos órgãos públicos no Brasil.

SUPERDOWNLOADS. Disponível em: <http://www.superdownloads.com.br/>. Acesso em: 19/08/2010.

Site com uma grande variedade de programas de computador para baixar e usar.

Resumo

Nesta aula, pudemos entender o conceito de *software* e conhecer os seus tipos (sistemas operacionais e *softwares* aplicativos), além das formas de aquisição de *software* para o uso doméstico ou comercial.

Atividades de Aprendizagem

1. O *software* que tem como função gerenciar todas as funções do computador, como a impressão de documentos, o armazenamento nos discos rígidos e a execução programas, é:
a) Navegador.
b) Editor de texto.
c) Sistema operacional.
d) Planilha eletrônica.

2. As informações financeiras de uma empresa são mais bem controladas usando quais dos seguintes *softwares*?
a) Editores de texto.
b) Sistema operacional.
c) Programas gráficos e de editoração eletrônica.
d) Sistemas gerenciais.

3. Qual é a principal função de um programa editor de texto?

4. Descreva a principal diferença entre um *software* livre e um *freeware*.

Aula 4 – Redes de Computadores

Nas aulas anteriores, pudemos conhecer sobre os equipamentos computacionais e os programas que os fazem funcionar e os tornam úteis. A disseminação da utilização dos computadores para a realização das mais variadas tarefas só foi possível com o desenvolvimento de tecnologias mais compactas, velozes e baratas. Mas foi só com a consolidação das redes e da *internet* que a rede de computadores tem desempenhado um papel fundamental como ferramenta para a competitividade das empresas e demais profissionais. Seu uso doméstico também teve seu crescimento aumentado nos últimos anos em função disso.

Veremos, nesta aula, um breve histórico das redes de computadores, como é o funcionamento de uma rede de computadores, sua classificação segundo a extensão geográfica, a topologia das redes, as formas de conexão e as vantagens e desvantagens da sua utilização.

Objetivos

- compreender o funcionamento de uma rede de computador;
- classificar as redes de acordo com sua extensão geográfica;
- diferenciar uma rede com fio de uma rede sem fio;
- identificar a topologia de rede;
- identificar os equipamentos de interconexão em rede.

4.1 Um breve histórico

O primeiro experimento conhecido de conexão de computadores em rede foi feito em 1965, nos Estados Unidos, por obra de dois cientistas: Lawrence Roberts e Thomas Merril. A experiência foi realizada por meio de uma linha telefônica discada de baixa velocidade, fazendo a conexão entre dois centros de pesquisa em Massachusetts e na Califórnia. Estava plantada ali a semente para o que hoje é a Internet.

O nascimento das redes de computadores, não por acaso, está associada à corrida espacial. Boa parte dos elementos e das aplicações essenciais para a comunicação entre computadores, como o protocolo TCP/IP, a tecnologia de comutação de pacotes de dados e o correio eletrônico, estão relacionados ao desenvolvimento da ARPANET, a rede que deu origem à *internet*. Ela foi criada por um programa desenvolvido pela Advanced Research Projects Agency (ARPA).

TCP/IP: é um conjunto de protocolos de comunicação entre computadores em rede. Seu nome vem de dois protocolos: o TCP (Transmission control protocol - Protocolo de controle de transmissão) e o IP (Internet protocol - Protocolo de interconexão).

Figura 43: Profissionais da ARPANET
Fonte: Kerodicas.com. Disponível em: http://www.kerodicas.com/noticias/artigo=25718/. Acesso em: 24/08/2010.

A agência nasceu de uma iniciativa do departamento de defesa dos Estados Unidos, na época preocupado em não perder terreno na corrida tecnológica deflagrada pelos russos com o lançamento do satélite Sputinik, em 1957. Roberts, acadêmico do MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusetts), era um dos integrantes da ARPA e um dos pais da ARPANET, que começou, em 1969, conectando quatro universidades: UCLA – Universidade da Califórnia em Los Angeles, Stanford, Santa Bárbara e Utah. A separação dos militares da ARPANET só ocorreu em 1983, com a criação da *Milnet* (rede militar de computadores).

Alguns dos marcos importantes para a evolução das redes locais de computadores ocorreram nos anos 1970. Ate a década anterior, os computa-

dores eram máquinas gigantescas que processavam informações por meio da leitura de cartões ou fitas magnéticas. Não havia interação entre o usuário e a máquina. No final dos anos 1960, ocorreram os primeiros avanços que resultaram nos sistemas multiusuários de tempo compartilhado. Por meio de terminais interativos, diferentes usuários revezavam-se na utilização do computador central. A empresa IBM era a principal desenvolvedora e praticamente dominava sozinha o mercado nessa época.

A partir de 1970, com o desenvolvimento dos minicomputadores de 32 bits, os grandes fabricantes, como IBM, HP e Digital, já começavam a planejar soluções com o objetivo de distribuir o poder de processamento dos computadores de grande porte e, assim, facilitar o acesso às informações.

O sistema operacional Unix, desenvolvido nos laboratórios Bell, em 1969, trouxe inovações que logo o tornou popular nas universidades e nos centros de pesquisa a partir de 1974. Era um sistema portável e modular, capaz de rodar em vários computadores e evoluir junto com o *hardware*. Os sistemas operacionais da época eram escritos em ASSEMBLY, linguagem especifica para a plataforma de *hardware*. O Unix foi escrito quase totalmente em C, uma linguagem de alto nível. Isso deu a ele uma inédita flexibilidade. No começo da década, ferramentas importantes foram criadas para o Unix, como o *e-mail*, o Telnet, que permitia o uso de terminais remotos, e o FTP, que se transformou no padrão de transferência de arquivos entre computadores em rede. Foi dessa plataforma que nasceu a maior parte das tecnologias que hoje formam a *internet*.

UNIX:
é um operacional portátil e multitarefa originalmente criado por Ken Thompson, que trabalhava nos Laboratórios Bell (Bell Labs) da AT&T. A marca UNIX é uma propriedade do The Open Group, um consórcio formado por empresas de informática.

ASSEMBLY:
Também chamado de linguagem de montagem, é uma notação legível por humanos para o código de máquina que uma arquitetura de computador específica usa.

4.2 Definição

Redes de computadores são estruturas físicas (equipamentos computacionais) e lógicas (programas, protocolos de comunicação) que permitem que dois ou mais computadores possam compartilhar recursos e informações entre si.

Imagine um computador sozinho, sem estar conectado a nenhum outro computador. Essa máquina só terá acesso às suas informações (presentes em seu disco rígido) ou às informações que sejam inseridas através de disquetes, CDs e DVDs.

Quando um computador está conectado a uma rede de computadores, ele pode ter acesso às informações que chegam a ele e às informações presentes nos outros computadores ligados a ele na mesma rede, o que permite um número muito maior de informações possíveis para acesso através daquele computador. Além disso, podemos utilizar recursos de outros computadores, como câmeras, impressoras, *scanners*, dentre outros.

Atualmente, com a importância cada vez maior de se dispor de acesso a informações e facilidades de comunicação, as redes de computadores estão projetadas para crescer indefinidamente, sendo a *internet* um bom exemplo disso.

A conectividade dos computadores em rede pode ocorrer em diferentes escalas. A rede mais simples consiste em dois ou mais computadores

conectados por um meio físico, como o cabo par trançado metálico e o cabo coaxial. O meio físico que conecta dois computadores é chamado de enlace de comunicação, e os computadores são chamados de nós.

Toda a comunicação dos dados é realizada através de protocolos. Os protocolos são padrões que controlam e possibilitam uma conexão, comunicação ou transferência de dados. De maneira simples, um protocolo pode ser definido como as regras que governam a sintaxe, semântica e a sincronização da comunicação. Os protocolos podem ser implementados pelo *hardware*, *software* ou por uma combinação dos dois.

4.3 Vantagens e desvantagens de uma rede de computadores.

As redes de computadores proporcionam diversas vantagens para as empresas e usuários domésticos:

- A troca de dados e informações nos diferentes locais se torna possível com a implantação de uma rede. Só uma rede provê os meios pelos quais esses dados podem ser trocados e, ainda, disponibiliza programas para os diferentes funcionários de uma organização. No uso doméstico, possibilita a troca de diversos conteúdos (como fotos, vídeos etc.).
- As redes de computadores permitem o compartilhamento de recursos. Com isso, os custos de equipamentos de tecnologia da informação tendem a diminuir. Impressoras, processamento, armazenamento, linha de comunicação, tudo pode ser compartilhado melhorando o uso dos equipamentos.
- Possibilidade de ter um ambiente de trabalho flexível. Os funcionários de uma empresa podem trabalhar em casa, através de seus computadores conectados à rede de computadores da empresa, via *internet* ou outras tecnologias de comunicação a distância.

Mas o uso das redes de computadores pode nos trazer algumas desvantagens, como podemos ver:

- A falta de segurança dos dados sigilosos e confidenciais. Em uma rede coorporativa é fundamental prezar pela segurança dos dados. Uma rede de computadores mal planejada pode oferecer sérios riscos às organizações e até mesmo aos usuários domésticos. Requisitos de segurança mal implementados podem tornar a vida dos usuários um caos total, já que as informações sigilosas poderiam ser acessadas por usuários indevidos.
- A disseminação de todos os tipos de *malwares*. Através da utilização das redes de computadores, ficamos cada vez mais vulneráveis aos programas maliciosos, como vírus, *worms* e cavalos de Troia.

4.4 Tipos de redes

Do ponto de vista da maneira com que os dados de uma rede são compartilhados, podemos classificar as redes em dois tipos básicos:

- ponto a ponto: comumente utilizado em redes pequenas;
- cliente/servidor: pode ser usado em redes pequenas ou em redes de grandes organizações.

Esse tipo de classificação independe da estrutura física utilizada pela rede (forma como está montada), mas sim da maneira com que ela está configurada em *software*.

4.4.1 Redes ponto a ponto

Esse é o tipo mais simples de rede que pode ser montada; praticamente todos os sistemas operacionais já vêm com suporte para a rede ponto a ponto.

Neste tipo de rede, dados e recursos podem ser compartilhados sem muita dificuldade, qualquer micro pode facilmente ler e escrever arquivos armazenados em outros micros e também usar os diversos recursos instalados em outros computadores, mas isso só será possível se houver uma configuração correta, que é feita em cada computador. Ou seja, não há um computador que tenha o papel de servidor da rede, já que todos os micros podem ser um servidor de dados ou recursos (como impressora, discos rígidos externos, câmeras, dentre outros).

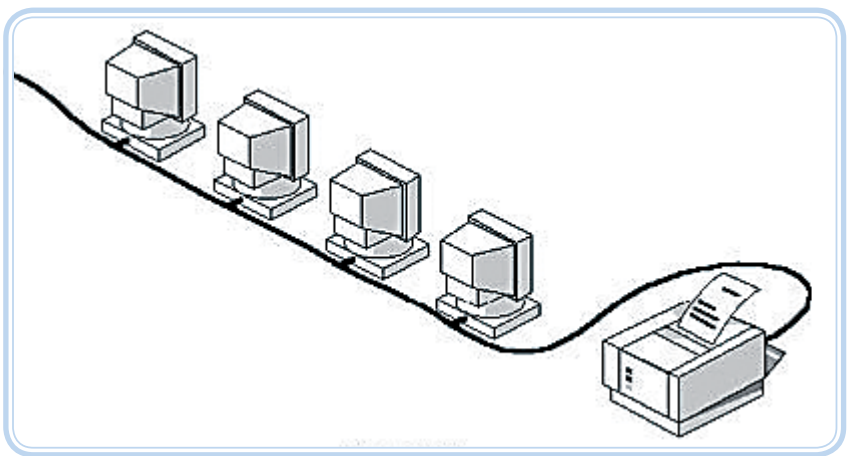


Figura 44: Rede ponto a ponto.
Fonte: Acervo do autor.

Apesar de ser possível carregar programas armazenados em outros micros, é preferível que todos os programas estejam instalados individualmente em cada micro. Outra característica dessa rede é na impossibilidade de utilização de servidores de banco de dados, pois não há um controle de sincronismo para acesso aos arquivos.

As principais vantagens e desvantagens de uma rede ponto a ponto são:

- pode ser usada em redes pequenas (normalmente até 10 computadores);
- tem baixo custo de implementação;
- é de fácil implementação;
- baixa segurança;
- sistema simples de cabeamento;
- os computadores funcionam normalmente sem estarem conectados à rede;
- os computadores são instalados em um mesmo ambiente de trabalho;
- não existe um administrador de rede;
- não existem computadores servidores;
- a rede terá problemas para crescer de tamanho.

4.4.2 Redes cliente/servidor

Este tipo de rede é utilizado usado quando se deseja conectar mais de dez computadores ou quando se deseja ter uma maior segurança na rede.

Neste tipo de rede, aparece uma figura denominada servidor. O servidor é um computador que oferece recursos especializados para os demais micros da rede, ao contrário do que acontece com a rede ponto a ponto, onde os computadores compartilham arquivos entre si e também podem estar fazendo outro processamento ao mesmo tempo.

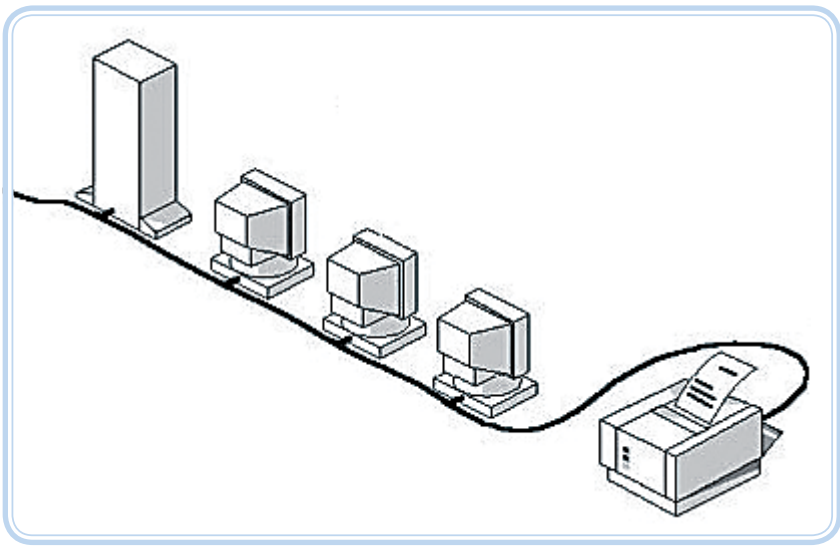


Figura 45: Rede cliente/servidor.
Fonte: Acervo do autor.

A grande vantagem de se ter um servidor dedicado é a velocidade de resposta às solicitações do cliente (computador do usuário ou estações de trabalho). Isso acontece porque, além dele ser especializado na tarefa em questão, normalmente ele não executa outras tarefas. Em redes onde

o desempenho não é um fator importante, podemos ter servidores não dedicados, isto é, computadores servidores que são utilizados também como estação de trabalho.

Outra vantagem das redes cliente/servidor é a forma centralizada de administração e configuração, o que melhora a segurança e a organização da rede.

Para uma rede cliente/servidor, podemos ter vários tipos de servidores dedicados que irão variar conforme a necessidade da rede. Para alguns tipos desses servidores, podemos encontrar equipamentos específicos que fazem a mesma função do computador acoplado com o dispositivo com uma vantagem: o custo desses dispositivos é bem menor. A seguir, temos exemplos de tipos de servidores:

- Servidor de arquivos: é um servidor responsável pelo armazenamento de arquivos de dados - como arquivos de texto, planilhas eletrônicas etc. É importante saber que esse servidor só é responsável por entregar os dados ao usuário solicitante (cliente). Nenhum processamento ocorre nesse servidor, os programas responsáveis pelo processamento dos dados devem estar instalados nos computadores clientes.
- Servidor de impressão: é um servidor responsável por processar os pedidos de impressão solicitados pelos micros da rede e enviá-los para as impressoras disponíveis. É responsabilidade de o servidor realizar o gerenciamento das impressões.
- Servidor de aplicações: é responsável por executar aplicações do tipo cliente/servidor como, por exemplo, um banco de dados. Ao contrário do servidor de arquivos, esse tipo de servidor faz processamento de informações.
- Servidor de correio eletrônico: responsável pelo processamento e pela entrega de mensagens eletrônicas. Se for um *e-mail* destinado a uma pessoa fora da rede, este dever· ser passado ao servidor de comunicação.
- Servidor de comunicação: usado para a comunicação da sua rede com outras redes, como a *internet*.

Além desses, existem outros tipos de servidores que podem ser usados, vai depender da necessidade da rede.

As principais vantagens e desvantagens de uma rede cliente/servidor são:

- usada normalmente em redes com mais de 10 micros ou redes pequenas que necessitam de alto grau de segurança;
- custo maior que as redes ponto a ponto;
- maior desempenho do que as redes ponto a ponto;
- sua implementação necessita de especialistas;
- alta segurança;
- configuração e manutenção na rede são realizadas de forma centralizada;
- existência de servidores que são micros capazes de oferecer recursos aos demais micros da rede.

4.5 Classificação das redes segundo a extensão geográfica

As redes de computadores podem ser classificadas de duas formas: pela sua extensão geográfica e pelo seu tipo de topologia de interconexão, que vimos anteriormente. Em relação à dispersão geográfica, podemos classificá-las como: LAN, MAN e WAN.

4.5.1 Rede local (LAN - *Local area network*)

As redes locais são redes de computadores de pequena extensão geográfica que normalmente conectam computadores numa mesma sala, prédio ou *campus* com a finalidade de compartilhar recursos associados aos computadores ou permitir a comunicação entre os usuários desses equipamentos.

Elas surgiram nas universidades e permitem a interconexão de equipamentos de comunicação de dados numa distância entre 100 m e 25 km. Viabilizam a troca de informações e o compartilhamento de dispositivos periféricos e operam em altas taxas de transmissão.

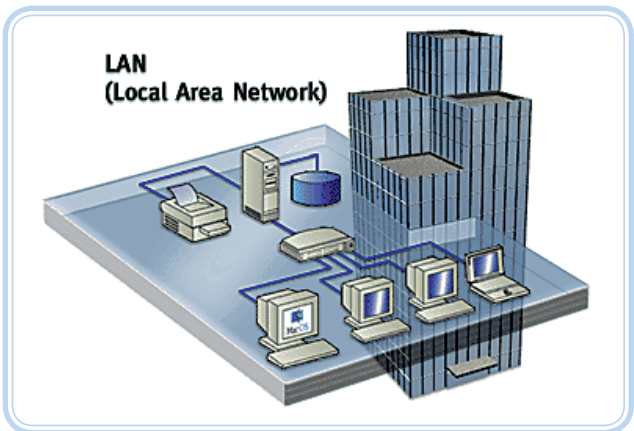


Figura 46: Rede local (LAN)
Fonte: Acervo do autor.

4.5.2 Rede metropolitana (MAN - *Metropolitan area network*)

As redes metropolitanas são formadas por computadores interligados em uma região de uma cidade, chegando, às vezes, a interligar até computadores de cidades vizinhas próximas. São utilizadas para interligação de computadores dispersos numa área geográfica mais ampla, onde não é possível ser interligada usando tecnologia para redes locais.

Podemos fazer interligações entre redes, de forma que uma rede distinta possa se comunicar com outra rede. Entre as formas de interligações de rede destacamos a *internet*, *extranet* e *intranet*.

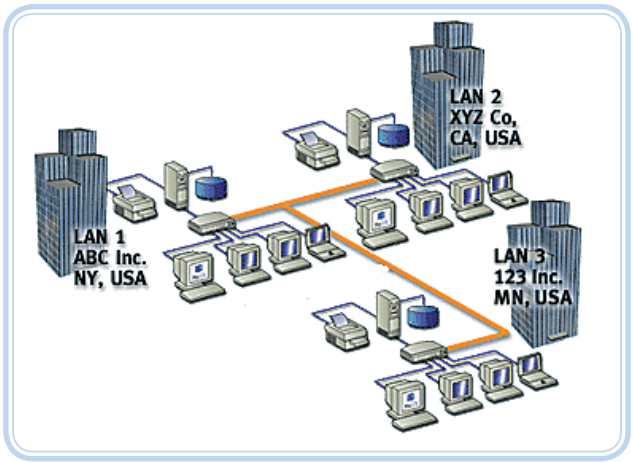


Figura 47: Rede metropolitana (MAN)
Fonte: Acervo do autor.

A-Z

Extranet:
é a porção de uma rede de computadores de uma empresa que faz uso da internet para partilhar com segurança parte do seu sistema de informações gerenciais.

Intranet:
é uma rede de computadores privada baseada em protocolos da internet. Todos os conceitos da internet se aplicam numa intranet, porém confinada a uma organização.

4.5.3 Rede de longa distância (WAN - *Wide area network*)

Essas redes usam linhas de comunicação das empresas de telecomunicações, principalmente a *internet*. São utilizadas para a interligação de computadores localizados em diferentes cidades, estados ou países.

Elas compartilham recursos especializados por uma maior comunidade de usuários, geograficamente dispersos. Têm custos de comunicação elevados e velocidades de transmissão baixas.

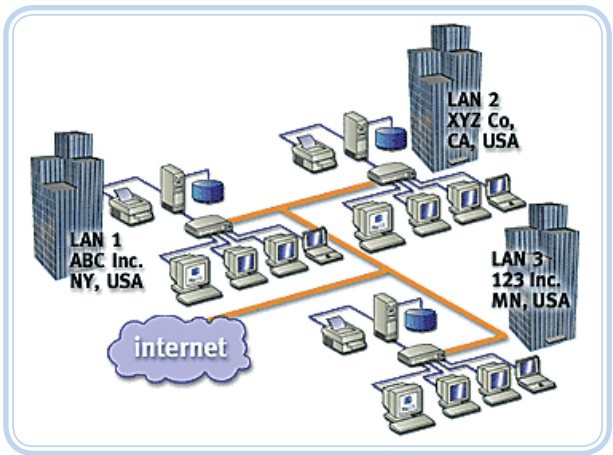


Figura 48: Rede de longa distância (WAN)
Fonte: Acervo do autor.

4.6 Componentes físicos de redes

4.6.1 Cabeamento

O projeto de cabeamento de uma rede, que faz parte do meio físico usado para interligar computadores, é um fator de extrema importância

para o bom desempenho de uma rede. Esse projeto envolve aspectos sobre a taxa de transmissão, largura de banda, facilidade de instalação, imunidade a ruídos, confiabilidade, custos de interface, exigências geográficas, conformidade com padrões internacionais e disponibilidade de componentes.

Os cabos mais utilizados são os cabos de par trançado, os cabos coaxiais e os cabos de fibra óptica. Cada categoria tem suas próprias vantagens e limitações, sendo mais adequado para um tipo específico de rede.

- Cabo de par trançado: são os mais usados, pois têm um melhor custo/beneficio; eles podem ser comprados prontos em lojas de informática, podem feitos sob medida ou ainda produzidos pelo próprio usuário; ainda são 10 vezes mais rápidos que os cabos coaxiais.

Figura 49: Cabo de par trançado
Fonte: Duh PC Informática. Disponível em: http://www.duhpc.com.br/Produto-Componentes-e-pecas-Cabos-Cabo-Par-Trancado-Leadership-de-5-metros-8250-versao-28-28.aspx. Acesso em: 24/08/2010.

- Cabos coaxiais: permitem que os dados sejam transmitidos através de uma distância maior que a permitida pelos cabos de par trançado sem blindagem, mas, por outro lado, não são tão flexíveis e são mais caros que eles. Outra desvantagem é que a maioria deles requer uma tecnologia não encontrada nas placas-mãe novas.

Figura 50: Cabo coaxial
Fonte: Wonderland Electronix. Disponível em: http://wonderlandelectronix.com/services.html. Acesso em: 24/08/2010.

- Cabos de fibra óptica: permitem transmissões de dados a velocidades muito maiores e são completamente imunes a qualquer tipo de interferência eletromagnética, porém são muito mais ca-

ros e difíceis de instalar, demandando equipamentos mais caros e mão de obra mais especializada. Apesar da alta velocidade de transferência, as fibras ainda não são uma boa opção para pequenas redes devido ao custo.

Figura 51: Cabo de fibra ótica
Fonte: Tudo Mercado. Disponível em: http://www.tudomercado.com.br/CabosConectores/Cabo-de-Fibra-Optica-FO100-AUD-2M-Audiovision.view?id=1253554533049. Acesso em: 24/08/2010.

4.6.2 Placa de rede

Também chamada de adaptador de rede, essa placa faz a conexão entre o computador e a rede para que o PC possa se tornar um nó da rede. Para o computador, a placa envia dados da memória RAM e recebe dados para a memória RAM. Para a rede, a placa controla o fluxo de dados que entra e sai da rede. A placa de rede é provavelmente o dispositivo mais importante na determinação do desempenho de uma rede.

Figura 52: Placa de rede
Fonte: Acervo do autor.

4.6.3 *Switch*

Um *switch* é um dispositivo utilizado para reencaminhar módulos (*frames*) entre os diversos nós. Possuem portas, assim como os concentradores (*hubs*), e a principal vantagem entre um *switch* e um *hub* é que o pri-

meiro segmenta a rede internamente, o que significa que não haverá colisões entre os pacotes de segmentos diferentes, o que não acontece com os *hubs*.

Figura 53: *Switch*
Fonte: Acervo do autor.

4.6.4 Roteadores

O roteador é um periférico utilizado em grandes redes. É ele quem decide qual rota um pacote de dados deve tomar para chegar ao seu destino. Basta imaginar que em uma rede grande existem diversos trechos. Um pacote de dados não pode simplesmente ser replicado em todos os trechos até achar o seu destino, senão a rede simplesmente não funcionará por excesso de colisões, além de poder tornar a rede insegura.

Existem basicamente dois tipos de roteadores: os estáticos e os dinâmicos. Os roteadores estáticos são mais baratos e escolhem o menor caminho para o pacote de dados. Acontece que esses roteadores não levam em consideração o congestionamento da rede, onde o menor caminho pode estar sendo muito utilizado, enquanto há caminhos alternativos que podem estar com um fluxo de dados menor. Portanto, o menor caminho não necessariamente é o melhor caminho.

No caso dos roteadores dinâmicos, eles escolhem o melhor caminho para os dados, já que consideram o congestionamento da rede. Talvez o pacote de dados siga por um caminho até mais longo, porém menos congestionado e que, no final das contas, acaba sendo mais rápido.

Figura 54: Roteador
Fonte: Wikipedia. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Roteador. Acesso em: 22/08/2010.

4.6.5 *Access point*

O access point (AP) é um dispositivo em uma rede sem fio que realiza a interconexão entre todos os dispositivos móveis. Em geral, conecta-se

a uma rede cabeada, servindo de ponto de acesso para outra rede como, por exemplo, a *internet*.

Os AP's estão se tornando cada vez mais populares. Muitos estabelecimentos comerciais oferecem o acesso à internet através de um AP como serviço ou cortesia aos clientes. Também é prático, pois a implantação de uma rede sem fio interligada por um ponto de acesso economiza o trabalho de instalar a infraestrutura cabeada.

Vários pontos de acesso podem trabalhar em conjunto para prover um acesso em uma área maior, como é o caso da rede sem fio do *campus* da Unimontes. Também pode ser montada uma rede onde os dispositivos móveis passam a agir intermediando o acesso dos dispositivos mais distantes ao AP, caso ele não possa alcançá-lo diretamente.

Esses AP's normalmente implementam a segurança da comunicação entre eles e os dispositivos móveis que estão em contato para que apenas equipamentos autorizados tenham acesso aos recursos da rede.

Figura 55: *Access point*
Fonte: Acervo do autor.

4.7 Redes sem fio

Uma rede sem fio (também chamada de *wireless*) é tipicamente uma extensão de uma rede local convencional com fio, criando-se o conceito de rede local sem fio (*wireless local area network* - WLAN). É um sistema que interliga vários equipamentos fixos ou móveis utilizando o ar como meio de transmissão

Uma WLAN converte pacotes de dados em ondas de rádio ou infravermelho e os envia para outros dispositivos sem fio ou para um ponto de acesso que serve como uma conexão para uma LAN com fio.

O uso da tecnologia vai desde transceptores de rádio como walkie-talkies até satélites artificiais no espaço. Seu uso mais comum é em redes de computadores, servindo como meio de acesso à *internet* através de locais remotos como um escritório, um bar, um aeroporto, um parque, ou até mesmo em casa etc.

A figura a seguir ilustra uma rede sem fio conectada por um ponto de acesso (AP) a uma rede convencional com fio:

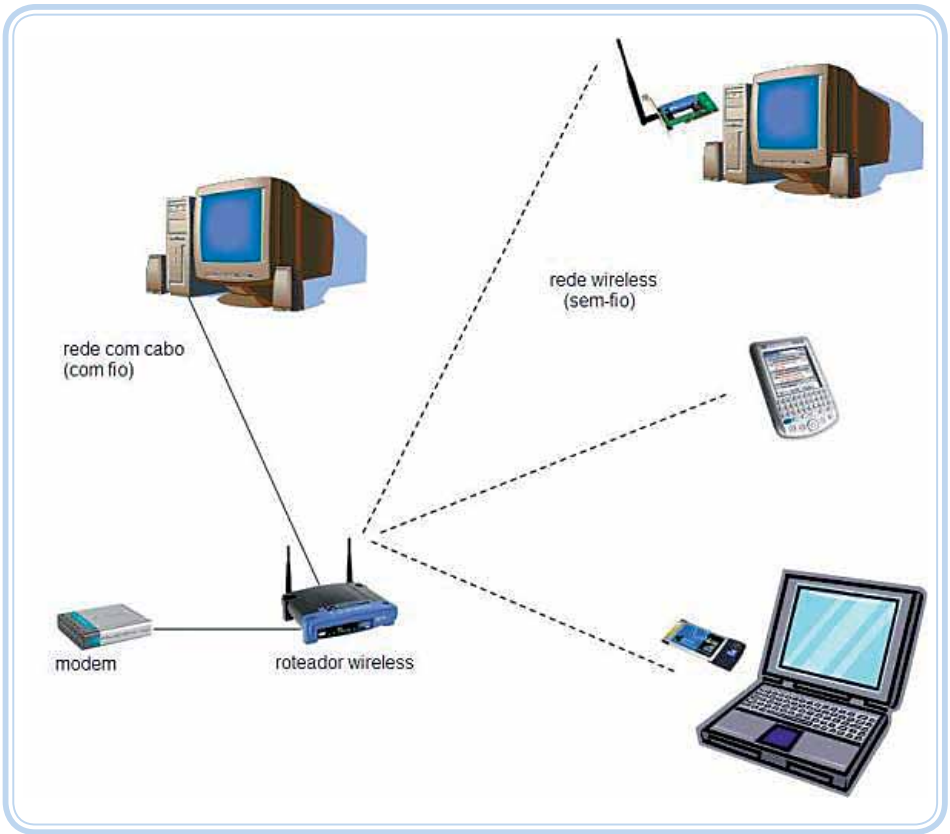


Figura 56: Exemplo de rede sem fio
Fonte: HRF Consultoria. Disponível em: http://www.hrfconsultoria.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=47:projeto-de-rede-sem-fio-wireless&catid=34:servico&Itemid=54. Acesso em: 24/08/2010.

Leituras complementares

Acesse os *sites* a seguir relacionados para complementar o conteúdo desta aula:

ALGO SOBRE REDES DE COMPUTADORES. Disponível em: <http://www.algo-sobre.com.br/informatica/redes-de-computadores-nocoes-basicas.html/>. Acesso em: 24/08/2010.

Site com diversas informações e notícias sobre redes de computadores.

REDES E CIA. Disponível em: <http://www.redesecia.com.br/site/index.php>. Acesso em: 24/08/2010.

Site de uma empresa da área de tecnologia de redes que disponibiliza diversos artigos sobre o tema.

Resumo

Nesta aula, aprendemos sobre redes de computadores e vimos suas principais vantagens e desvantagens. Pudemos entender a evolução das redes de computadores, bem como conhecer os tipos e as classificações das redes. Além dos equipamentos físicos utilizados, foi possível conhecer o funcionamento de uma rede com e sem fio.

Atividades de Aprendizagem

1. O que é uma rede de computadores?

2. Cite uma vantagem e uma desvantagem de se utilizar uma rede de computadores.

3. Em uma arquitetura cliente/servidor, em uma rede de computadores, é verdadeiro:
a) Os computadores que são clientes em uma rede na arquitetura cliente/servidor têm a função de ferramenta de trabalho nas mesas dos funcionários e são monitorados na rede pelos servidores.
b) Os servidores são computadores econômicos que requerem pouco recurso, pois irão servir para o trabalho na mesa dos funcionários, os quais, na maior parte do tempo, utilizam *software* de escritório.
c) O *software* que administra a rede fica distribuído nas diversas máquinas que compõem a rede.
d) A desvantagem de trabalhar com computador em rede na arquitetura cliente/servidor é que os funcionários têm que ser especializados com um conhecimento maior em informática.

4. Como se chama uma rede de computadores e terminais geograficamente distantes?
a) PAN.

b) LAN.

c) MAN.

d) WAN.

Aula 5 – Microsoft Windows XP: introdução

Como já vimos nas aulas anteriores, um computador necessita de componentes de *hardware* e *software* para funcionar; os programas são divididos em duas categorias: o sistema operacional e os aplicativos. O sistema operacional é o *software* que comanda as funções fundamentais do computador e também cria um ambiente operacional para o usuário trabalhar.

Utilizaremos a versão Microsoft Windows XP nas nossas aulas, que chamaremos de Windows, e é um dos principais sistemas operacionais até hoje, apesar de terem sido lançados no ano de 2002. Até hoje ele permite uma interface gráfica que facilita a utilização, serve como base para a utilização das versões mais recentes (Windows Vista e Windows 7), além de um grande poder de gerenciamento das funções da máquina.

Objetivos

- conhecer o sistema operacional Microsoft Windows XP;
- compreender a finalidade do botão "Iniciar";
- entender a interface de uma janela do Windows;
- conhecer a pasta especial "lixeira" e o seu funcionamento;
- aprender a gerenciar pastas e arquivos.

5.1 Visão geral

O Windows é o sistema operacional criado pela Microsoft Corporation que tem como principal característica o uso de janelas para facilitar a utilização dos diversos aplicativos existentes no sistema. Antes do conceito de janelas, os sistemas operacionais eram utilizados em modo de texto. Ainda existem sistemas que se utilizam desse recurso, como é o caso de algumas versões do Linux.

Ele provê ao usuário e aos outros tipos de programas meios para usar recursos básicos do computador, incluindo a memória, tempo de processo, discos etc. Também supervisiona todo o funcionamento do computador e nos dá ferramentas para organizarmos nossas informações no computador.

5.2 Área de trabalho

A primeira tela que aparece quando ligamos o computador é chamada de área de trabalho, também chamado de *desktop*. Como o próprio nome já diz, é a partir dela que iremos realizar a maioria de nossos traba-

lhos como, por exemplo, abrir programas, documentos, pastas e até mesmo desligar o nosso computador.

Vejamos que na nossa área de trabalho temos alguns desenhos pequenos na parte principal. Esses desenhos são justamente os meus atalhos, e os símbolos que eles levam são chamados de ícones. Na parte inferior da tela, encontramos um botão escrito "Iniciar" e uma barra azul. Esta barra azul é chamada de barra de tarefas.

Figura 57: Área de trabalho do Windows XP
Fonte: Acervo do autor.

Também podemos observar outros objetos no canto inferior direito, como a barra de notificação, onde ficam a hora e alguns ícones de recursos e programas ativos. O que determina a aparição desses ícones é a configuração do sistema e a vontade de querer exibir ou ocultar, bastando acessar a barra de tarefas dando um clique com o botão direito do *mouse* sobre a barra de tarefas e escolher a opção "propriedades"; em área de notificação, encontramos as opções para alterá-la.

5.2.1 Personalizando a área de trabalho

Personalizar o *desktop* é uma tarefa bastante agradável. Podemos alterar diversas propriedades como: papel de parede, tamanho das fontes e dos ícones, cores das janelas, dentre outras.

Clique com no botão direito do *mouse* na área de trabalho e escolha

a opção “propriedades”. Na janela “propriedades de vídeo“ aparecerão as guias:

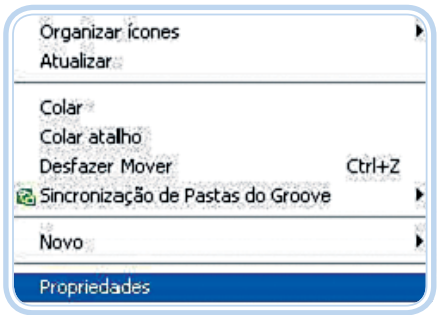


Figura 58: Acesso às propriedades de vídeo
Fonte: Acervo do autor.

- Temas: nessa guia você pode alterar a forma de visualização das janelas.
- Área de trabalho: escolha um papel de parede ou adicione ícones no *desktop*
- Proteção de tela: configure uma proteção de tela ou controle o consumo de energia.
- Aparência: mude as cores de suas janelas.
- Configurações: alterações das configurações de vídeo, incluindo a resolução de exibição da área de trabalho.

Figura 59: Propriedades de vídeo
Fonte: Acervo do autor.

5.2.2 Botão “Iniciar”

Clicando sobre o botão “Iniciar”, temos acesso ao “*Menu* Iniciar”, onde podemos acessar os diversos recursos disponíveis em nosso computador. Nele estão contidos todos os programas instalados no computador, assim

como diversas ferramentas de manutenção do sistema.

Figura 60: Menu iniciar do Windows XP
Fonte: Acervo do autor.

Na coluna da esquerda, fica a lista dos programas usados mais recentemente. Veja detalhadamente a função de cada opção:

- Todos os programas: nela você encontra os ícones de todos os programas instalados, assim como as ferramentas de administração do sistema.
- Meus documentos: nesta pasta podem ser guardados todos os documentos produzidos no computador.
- Documentos recentes: armazena a opção de acesso rápido aos últimos 15 documentos que foram trabalhados. Esta quantidade pode ser alterada pelo usuário.
- Minhas imagens: guarde suas imagens nesta pasta.
- Minhas músicas: diversos formatos de áudio poder ser guardados aqui.
- Meu computador: acesso às pastas do sistema operacional.
- Meus locais de rede: opções de configuração de redes.
- Painel de Controle: diversas opções de configuração do micro estão nessa área, inclusive *hardware*.
- Definir acesso a padrões do programa: configurações de acesso de *e-mail*, navegador de *internet* e outros programas.
- Impressoras e aparelhos de fax: adicionar ou remover impresso-

ras e aparelhos de fax.

- Ajuda e suporte: tire suas dúvidas e encontre soluções para diversos problemas que possam aparecer no sistema operacional.
- Pesquisar: localizar imagens, pastas e arquivos.
- Executar: apenas operadores experientes devem utilizar alguns dos recursos disponíveis nessa função. Através dela também poderá ser inicializado qualquer programa.
- Fazer *logoff*: utilizado para trocar de usuário ou reiniciar o usuário atual.
- Desligar o computador: opções de desligar, reiniciar ou hibernar o computador.

5.2.3 Barra de tarefas

A barra de tarefas está localizada na parte inferior da tela e tem como finalidade mostrar e controlar os aplicativos que estão abertos, dando-lhe opções de organização das janelas dos programas e permitindo alternar entre as mesmas. Cada programa aberto possui um botão em que você pode clicar para abri-lo imediatamente.

Também ficam localizados na barra de tarefas os botões de inicialização rápida e a área de notificação, onde localizamos o relógio e outros ícones de programas em execução.

Figura 61: Barra de tarefas do Windows XP
Fonte: Acervo do autor.

5.3 Janelas

Quando se inicia um programa ou um aplicativo, uma área de trabalho definida aparece na tela. Essa área de trabalho definida é chamada de janela. Vamos conhecer agora com trabalhar com as janelas.

- Barra de rolagem: esta barra serve para mover ambientes gráficos dentro das janelas. Podem estar na posição vertical ou horizontal.

Figura 62: Barra de rolagem horizontal
Fonte: Acervo do autor.

- Redimensionando uma janela: para redimensionar uma janela, leve o ponteiro do *mouse* até a quina da janela e arraste até o tamanho desejado.

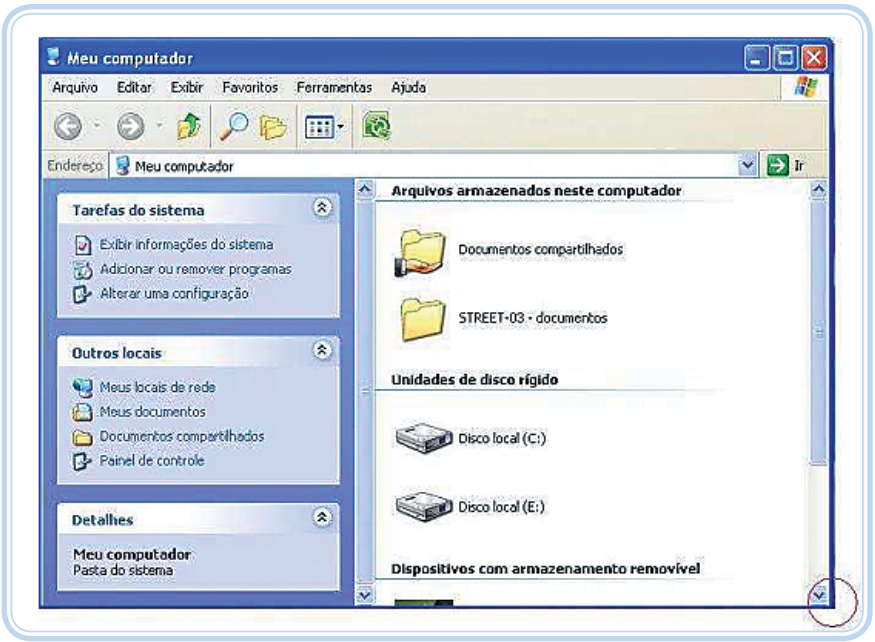


Figura 63: Redimensionando uma janela
Fonte: Acervo do autor.

- Botões:

Quadro 3 - Botões superiores de uma janela do Windows	
Minimizar	**Maximizar**
Reduz ou minimiza uma janela a um botão da barra de tarefas do Windows.	**Aumenta ou maximiza uma janela.**
Restaurar	**Fechar**
Restaura uma janela para o seu tamanho ou posição anterior.	**Fecha um programa ou janela ativa.**

Fonte: Acervo do autor.

- Movendo uma janela: para mover uma janela, leve o ponteiro do *mouse* até a barra de títulos. Segure o botão esquerdo do *mouse* e arraste a janela até a posição desejada.
- Organizando várias janelas abertas: através da barra de tarefas podemos organizar as janelas de acordo com as nossas necessidades de trabalho. Para isso, é necessário apenas clicar no botão direito do mouse com o ponteiro posicionado em cima da barra de tarefas e escolher a opção desejada.

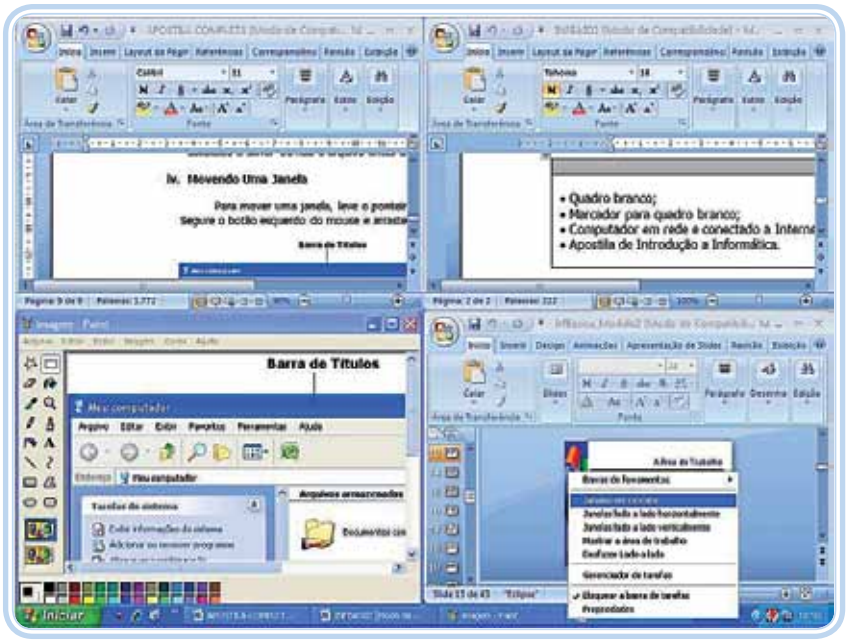


Figura 64: Organizando várias janelas abertas
Fonte: Acervo do autor.

5.4 Desligando o computador

Para desligar o computador, o Windows XP oferece uma forma simples e segura que evitará possíveis danos em seus arquivos. Para isto, basta se lembrar de que, antes de pressionar o botão desligado do computador, ative a opção desligar do *menu* iniciar. Na caixa de diálogo desligar o computador, selecione a opção desativar.

Figura 65: Tela de desligar o computador
Fonte: Acervo do autor.

Caso exista algum arquivo que estava sendo usado e não foi salvo, o sistema irá avisá-lo para salvá-lo. Após a confirmação, o computador é desligado.

Além de desligar o computador, na caixa de diálogo desligar o computador, ainda encontramos mais três opções: hibernar, em espera e reiniciar.

Clicando em reiniciar, seu computador será desligado e, automaticamente, ligado novamente. “Em espera” é utilizado principalmente para economizar energia, sendo que você pode retornar imediatamente ao trabalho sem precisar aguardar até que o computador seja reiniciado. O modo em espera não armazena informações que não foram previamente salvas; elas são armazenas na memória do computador, por isso, se houver corte de energia, as informações serão perdidas. Já clicando em hibernar o computador, todos os dados que estão na memória serão gravados no disco rígido para que o computador possa ser desligado. Vale lembrar que nesta última opção os dados não estarão definitivamente salvos pelo usuário.

5.5 Lixeira

A lixeira é acessada através de um ícone na área de trabalho ou através do Windows Explorer. Nela, são depositados os arquivos deletados. Enquanto a lixeira não for limpa, poderemos recuperar os arquivos apagados.

Para remover definitivamente seu conteúdo, clique no botão do lado direito do *mouse* e escolha a opção esvaziar lixeira. Para restaurar um arquivo, acesse a lixeira, escolha o arquivo a ser restaurado e, em seguida, a opção restaurar.

5.6 Gerenciando pastas e arquivos

Arquivo é o local utilizado para armazenar informações e trabalhos criados pelos usuários dos microcomputadores. Estes arquivos são armazenados em pastas. É importante que mantenhamos os aplicativos e as pastas de trabalho organizadas. O Windows já vem organizado de forma a facilitar essas rotinas. Contudo, nada impede que organizemos esse ambiente de acordo com as nossas necessidades. Não se deve mexer, porém, nas pastas do sistema operacional, sob o risco de danificá-lo.

A organização das pastas e arquivos pode ser observada através do Windows Explorer. Ele é a ferramenta do Windows XP que auxilia na organização dos arquivos e pastas do disco rígido. Para abrir este programa, clique sobre o botão iniciar > todos os programas > acessórios > Windows Explorer.

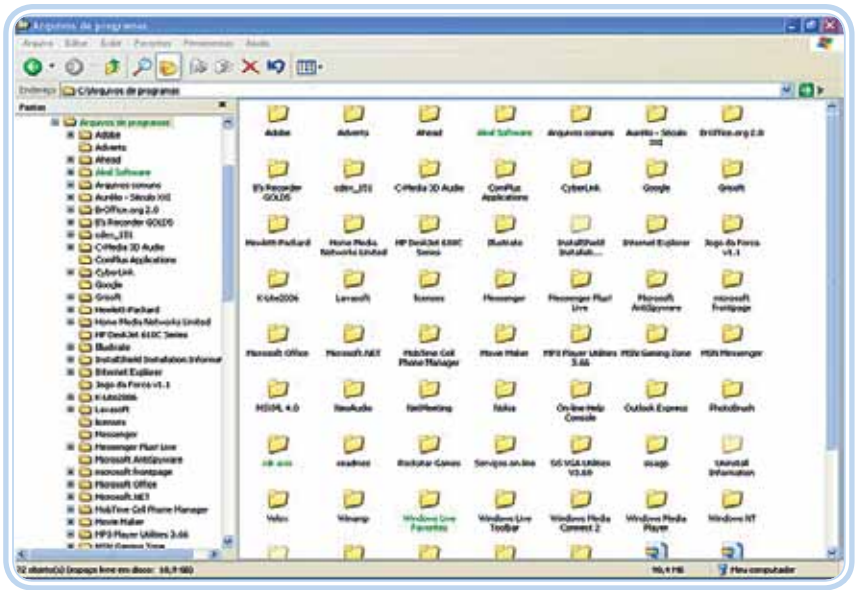


Figura 66: Tela do Windows Explorer
Fonte: Acervo do autor.

O modo em que é exibido o conteúdo das janelas pode ser alterado clicando no botão modos de exibição.

- Miniaturas: exibe arquivos como pequenas figuras na tela.
- Lado a lado: exibe os arquivos lado a lado.
- Ícones: exibe o conteúdo da janela em forma de ícones.
- Lista: o conteúdo da janela é exibido em forma de listagem.
- Detalhes: o conteúdo é exibido em forma de listagem e com informações detalhadas como: tamanho, tipo e data de alteração.

As principais operações com pastas e arquivos podem ser realizadas seguindo as etapas, conforme listado a seguir:

Selecionando arquivos descontínuos:

1. selecione o primeiro arquivo clicando com o botão direito do *mouse*;
2. pressione a tecla Ctrl ;
3. mantenha a tecla Ctrl pressionada;
4. selecione os outros arquivos.

Selecionando arquivos contínuos:

1. clique no primeiro arquivo;
2. mantenha pressionada a tecla Shift;
3. clique no último arquivo.

Criar uma nova pasta:

1. clique no botão arquivo;
2. novo;
3. pasta;
4. digite o nome da pasta;
5. tecle ENTER.

Excluir uma pasta ou arquivo:
1. selecione o arquivo ou pasta que deseja excluir;
2. clique com o botão direito do *mouse*;
3. excluir;
4. confirme a exclusão.

Renomear:
1. selecionar o arquivo ou pasta que será renomeado;
2. *clique* com o botão direito do *mouse*;
3. escolha a opção renomear;
4. digite um novo nome;
5. tecle ENTER.

Copiando arquivos:
1. selecione o arquivo a ser copiado;
2. clique com o botão direito;
3. clique em copiar;
4. selecione o novo caminho onde o arquivo será colado;
5. clique com o botão direito;
6. clique em colar.

Movendo ou recortando arquivos:
1. selecione o arquivo a ser copiado;
2. clique com o botão direito;
3. clique em recortar;
4. selecione o novo caminho onde o arquivo será colado;
5. clique com o botão direito;
6. clique em colar.

O Windows Explorer permite que arquivos sejam movidos apenas selecionando o arquivo e arrastando-o para o caminho desejado.

5.7 *Backup*

O objetivo do *backup*, ou simplesmente "cópia de segurança", é estabelecer procedimentos para efetuar a cópia e/ou armazenamento dos arquivos de um computador ou de uma rede em diferentes e guardá-las durante um período determinado para posterior recuperação ou restauração quando necessário.

Para fazer um *backup* dos seus arquivos, você pode utilizar vários recursos como copiar para outra unidade de seu computador, gravar em disquetes, pen-drives, CD´s ou até mesmo copiar na rede para outro computador que você tenha acesso.

Nenhum sistema é infalível, portanto, faça sempre o *backup* de seus dados. Seja em sua residência ou na empresa, a perda de dados pode lhe custar muito mais do que o tempo para efetuar uma cópia de segurança.

Leituras complementares

Acesse os *sites* a seguir relacionados para complementar o conteúdo desta aula:

CENTRO DE SUPORTE DO WINDOWS XP. Disponível em: <http://support.microsoft.com/ph/1173/pt-br>. Acesso em: 24/08/2010.

Este *site* é o oficial da Microsoft para suporte aos usuários do Windows XP.

WIKIPEDIA: WINDOWS XP. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Windows_XP >. Acesso em: 24/08/2010.

Matéria publicada no Wikipédia sobre o tema Windows XP.

Resumo

Nesta aula, tivemos uma visão geral sobre o Microsoft Windows XP e conhecemos as principais operações que podemos realizar para a abertura de programas no *desktop* e com o Windows Explorer. Vimos, também, como realizar corretamente o desligamento do computador e conhecemos as principais pastas do Windows.

Atividades de Aprendizagem

1. Considere o texto a seguir e, após a leitura do enunciado, identifique a afirmação correta:
"Um Sistema Operacional é um programa ou um conjunto de programas, cuja principal função é servir como meio de conexão (interface) entre o computador e o usuário."

I. O sistema operacional é um programa complexo e tem por função gerenciar os recursos de *hardware* e *software* do computador.
II. O sistema operacional controla apenas os recursos de *hardware* do computador.
III. Sem a presença de um sistema operacional em um computador, todos os *softwares* teriam que saber comunicar-se com todos os dispositivos de *hardware* do computador, isso os tornaria complexos e prejudicaria a *performance* da máquina.
IV. Necessariamente, o computador precisa ter um sistema operacional para funcionar e todos os demais *softwares* são instalados após seu funcionamento.

Assinale a alternativa correta:
a) ( ) As afirmativas I, III e IV estão corretas.
b) ( ) As afirmativas II, III e IV estão corretas.
c) ( ) As afirmativas I, II e III estão corretas.
d) ( ) Apenas a afirmativa II está correta.

2. Para que serve a barra de tarefa no *desktop*?

a) Nela ficam registrados os *softwares* em uso.
b) Acessar os comandos disponíveis.
c) Acessar os comandos mais usados na barra de *menus*.
d) Fornecer informações dos arquivos armazenados.

3. Em relação aos conceitos de organização e de gerenciamento de arquivos e pastas, é correto afirmar que:
a) uma pasta constitui um meio de organização de programas e de documentos em disco e pode conter apenas arquivos;
b) a forma mais eficiente para armazenar arquivos, visando à localização posterior, é criar uma única pasta e, nela, salvar todos os arquivos que forem sendo criados ou copiados. Isso evita que tenham que ser abertas várias pastas para procurar um determinado arquivo, agilizando, em muito, na sua localização;
c) a pesquisa de arquivos no Windows pode ser feita levando-se em conta diversos critérios. O critério mais utilizado, por ser mais simples e prático, é o tamanho do arquivo;
d) para apagar uma pasta do computador, basta selecionar a pasta desejada e apertar as teclas Ctrl + Alt + Delete.

4. O que é *backup*?

Aula 6 – Microsoft Windows XP: configurando o sistema

Vimos, na aula anterior, as funções básicas do Microsoft Windows XP e como esse sistema operacional realiza suas principais tarefas. Nesta aula, iremos concluir o aprendizado sobre este sistema operacional. Vamos aprender a configurar e a realizar manutenção no sistema operacional, já que, para funcionar corretamente e executar suas funções, precisa estar configurado adequadamente.

A configuração depende dos componentes que estão instalados no computador. Outro fator importante é a manutenção do sistema que é realizado por ferramentas que já vêm com o Windows XP.

Objetivos

- conhecer as configurações do sistema operacional;
- conhecer as ferramentas do sistema para manutenção preventiva e corretiva;
- saber obter informações dos periféricos instalados em um computador.

6.1 Configurando o Windows XP

No Microsoft Windows XP, praticamente todas as configurações do sistema operacional são feitas através do painel de controle, que podemos acessar através do botão iniciar > configurações > painel de controle.

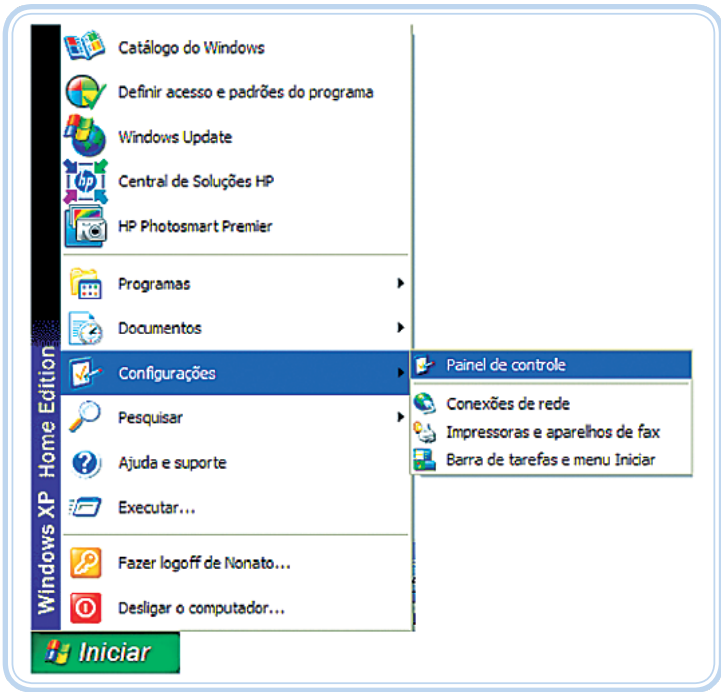


Figura 67: Acesso ao painel de controle
Fonte: Acervo do autor.

O painel de controle é muito importante para melhorar o desempenho do computador; nele, você pode configurar todos os *hardwares* do computador, tais como *mouse*, teclado, monitor, impressora, *scanner*, máquinas digitais, dispositivos MP3, *firewall* do Windows, e outras coisas muito importantes para otimizar o desempenho do computador.

Vale salientar sempre que algumas ferramentas de sistema encontram-se no *menu* iniciar > todos os programas > acessórios > ferramentas do sistema.

Desde que seja com cautela, não devemos temer em trabalhar com o painel de controle, basta seguir sempre as informações da tela. Na *internet*, você pode encontrar várias dicas de como otimizar o desempenho do Windows através do painel de controle.

Nós podemos alterar a exibição dos ícones das ferramentas do painel de controle redefinindo as formas de exibição. Para isso, siga os passos a seguir:

1. abra o painel de controle;
2. no *menu* ferramentas, clique em opções de pasta.
3. em tarefas, clique em mostrar tarefas comuns em pastas e, em seguida, clique em OK;
4. em painel de controle, no painel esquerdo, clique em alternar para o modo de exibição por categoria.

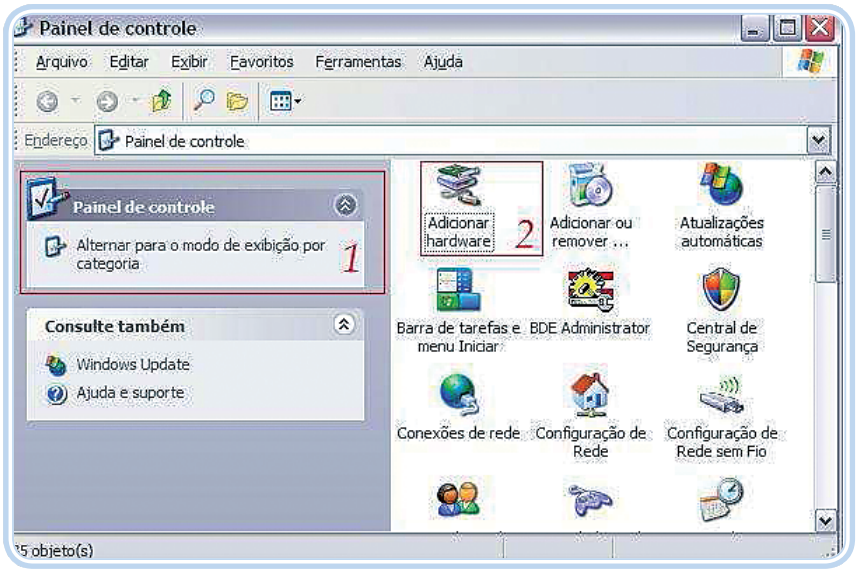
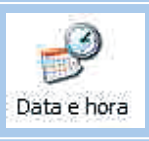
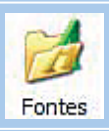
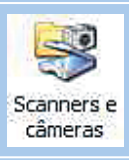
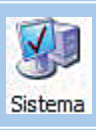


Figura 68: Redefinindo a exibição do painel de controle
Fonte: Acervo do autor.

As ferramentas do painel de controle do Windows XP são apresentadas no quadro a seguir.

QUADRO 4 - Ferramentas do painel de controle	
	Adicionar hardware: você pode usar adicionar hardware para detectar e configurar dispositivos conectados ao seu computador, como impressoras, modems, discos rígidos, unidades de CD-ROM, controladores de jogo, adaptadores de rede, teclados e adaptadores de vídeo.
	Adicionar ou remover programas: você pode usar adicionar ou remover programas para gerenciar programas no seu computador. Essa opção permite que você adicione um novo programa ou altere ou remova um programa existente. Através dessa ferramenta, você pode adicionar ou remover componentes do Windows, como jogos, aplicativos do Windows, configurações de internet e outras coisas.
	Atualizações automáticas: essa ferramenta é utilizada para configurar a atualização do sistema operacional Windows, que é fundamental para melhorar a segurança de todo o sistema.
	Central de Segurança: exibe o status da segurança do seu computador. A Central de Segurança ajuda a gerenciar as configurações de segurança do Windows. Para ajudar a proteger o seu computador, certifique-se de que os três elementos básicos de segurança estão ativados.
	Conexões de rede: você pode usar conexões de rede para configurar a conectividade entre o seu computador e a internet, uma rede ou outro computador. A opção conexões de rede permite que você defina as configurações para acessar funções ou recursos de rede locais ou remotos.

	Contas de usuário: com as contas de usuário, é possível personalizar a aparência do Windows e da área de trabalho para cada usuário do computador. Assim, cada usuário terá sua própria lista de favoritos da web, sites visitados recentemente, sua própria pasta meus documentos e usar uma senha para ajudar a manter seus arquivos particulares.
	**Data e hora: ajuste a data e a hora do seu computador por essa ferramenta. Esta ferramenta também se torna acessível dando dois cliques no relógio da barra de tarefas do menu iniciar.**
	Ferramentas administrativas: essa alternativa fornece diversas opções de acessibilidade do Windows, tais como velocidade de animação do menu iniciar, dentre outras. Mas tome muito cuidado ao mexer nessa ferramenta, aqui, você pode desconfigurar muita coisa do Windows, causando até mesmo o travamento do computador.
	Firewall do Windows: esta ferramenta configura o sistema de defesa do seu computador, em conexões da internet. O Firewall do Windows ajuda a proteger seu computador, evitando que pessoas desconhecidas acessem seu computador ou pela internet ou por uma rede local.
	**Fontes: aqui você encontra todas as fontes (estilos de letras) instaladas no seu computador, podendo adicionar ou remover algumas se desejar.**
	Impressoras e aparelhos de fax: aqui você poderá adicionar uma nova impressora ou aparelho de fax ao seu computador, também poderá configurar os aparelhos para que funcionem melhor, alterando algumas configurações padrões dos hardwares, como modo de impressão normal para rascunho, tamanho do papel padrão da impressora, entre outras opções também importantes.
	Mouse: essa ferramenta permite que você configure o mouse do seu computador, assim como a velocidade do ponteiro, sensibilidade, velocidade do duplo - clique, e outras opções mais avançadas do mouse.
	Opções da internet: Em opções da internet, você poderá configurar a página inicial da WEB, poderá configurar se você deseja ou não o aparecimento de janelas pop-up, que são propagandas da internet, pode limpar o histórico de navegação da internet, cookies e outras opções mais avançadas como controladores JAVA etc. Ferramenta muito útil para melhorar o desempenho e a segurança do computador na rede WEB.
	Opções de energia: se você é uma pessoa que está sempre se ausentando da frente do computador, então aqui pode estar uma ferramenta muito útil para você, pois você pode configurar o computador para desligar o monitor automaticamente após permanecer ocioso por alguns minutos, ou até mesmo configurar para desativar o computador por completo, caso o tempo de ausência for muito grande.

	Opções regionais de idioma: é nessa opção que você altera o idioma de entrada do seu teclado. Para saber qual é o idioma de entrada do seu teclado, consulte o manual do mesmo; você pode alterar configurações como estilo de moeda, fuso-horário e outras opções importantes para um melhor desempenho do seu computador.
	**Scanners e câmeras: aqui você pode instalar ou remover scanner (digitalizador de imagens) e câmeras digitais do seu computador, também oferece as ferramentas de configuração dos mesmos dispositivos, desde que estejam instalados em seu computador.**
	**Sistema: exibe informações de hardwares instalados, gerenciador de dispositivos e aplicativos em execução, também pode ser utilizada para acionar o Firewall e atualizações automáticas do sistema.**
	Sons e dispositivos de áudio: aqui você poderá efetuar algumas alterações no sistema de som do computador, poderá adicionar barulhos ou eventos de som quando minimizar uma janela, ou até mesmo ao esvaziar a lixeira; poderá alterar o som que o computador faz ao iniciar e ao finalizar, entre outras opções básicas, mas muito interessantes. (Essa opção pode diminuir o desempenho de seu computador).
	Tarefas agendadas: essa ferramenta é muito utilizada no caso de adicionar alguma ferramenta para ser executada em segundo plano, ou para não se esquecer de que em tais dias devo verificar meu computador com o antivírus, ou até mesmo para abrir algum aplicativo em certo horário programado. Muito útil para agendar execução automática de antivírus e manter o computador protegido.
	Teclado: personalize as configurações do teclado, tais como a taxa de intermitência do cursor e a taxa de repetição de caracteres.
	Opções de vídeo: também pode ser acessado clicando com o botão direito do mouse na área de trabalho (desktop) e clicando em propriedades. Com essa ferramenta você poderá alterar o pano de fundo da área de trabalho, alterar a proteção de tela do computador e algumas outras opções de vídeo, como resolução da tela e quantidade de cores a ser exibida no vídeo.

Fonte: Acervo do autor.

Veremos, a seguir, como realizar as configurações de algumas dessas ferramentas.

6.1.1 Adicionar ou remover programas

Todos os programas aplicativos instalados no seu computador ficam no controle do sistema operacional para que possa desinstalá-los com segurança. Para isso, devemos selecionar o programa na lista que aparece e clicar sobre o botão remover.

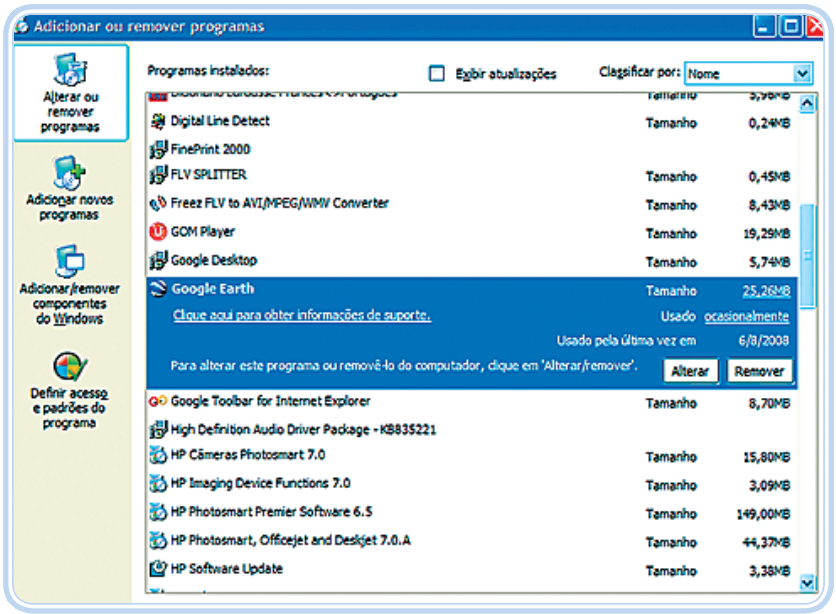


Figura 69: Adicionar ou remover programas
Fonte: Acervo do autor.

6.1.2 Data e hora

É muito importante mantermos a data e a hora no sistema corretas para o sistema ter uma referência cronológica. Trabalhar com data e hora erradas pode comprometer vários serviços no sistema operacional. Nas empresas, o prejuízo pode ser maior, pois os *softwares* empresariais trabalham com referências rígidas na data e na hora.

Figura 70: Propriedades de data e hora
Fonte: Acervo do autor.

6.1.3 Sistema

Nas propriedades de sistema, existe um sistema de restauração para que possamos voltar a um estado funcional do Windows caso ele para de funcionar devidamente. Outras propriedades de sistema podem ser alte-

radas. O botão “Gerenciamento de dispositivos”, da guia “Hardware”, mostra o estado de tudo o que está instalado no seu computador. Para solucionar problemas com qualquer periférico instalado, este é o lugar certo.

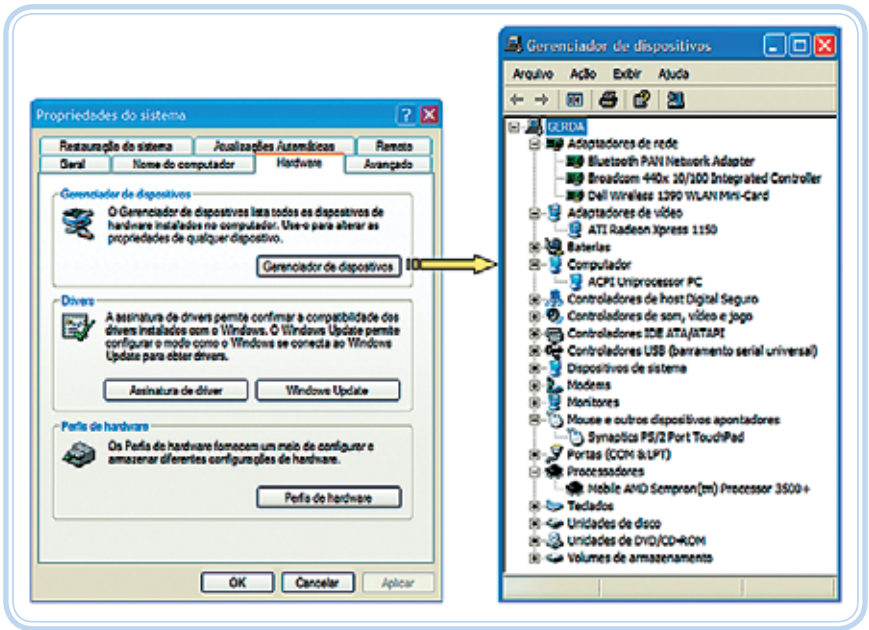


Figura 71: Propriedades do sistema
Fonte: Acervo do autor.

6.2 Ferramentas do sistema

As ferramentas do sistema são *softwares* que ajudam a administrar o sistema e manter o bom funcionamento do computador. Aqui você tem informações detalhadas de tudo o que está instalado no computador e pode fazer manutenção preventiva para o sistema não degradar o desempenho.

No Windows, podemos acessá-las a partir do *menu* iniciar > todos os programas > acessórios > ferramentas do sistema. As mais utilizadas no dia a dia são o desfragmentador de disco e a limpeza de disco.

6.2.1 Desfragmentador de discos

O desfragmentador de disco é uma ferramenta incluída no Windows que visa melhorar a velocidade com que o computador lê as partições de arquivos fragmentados. Como o nome já diz, ele procura em todo o disco rígido por arquivos que estão fragmentados (em pedaços) e os une novamente, tornando a leitura dos arquivos mais fácil e rápida.

A fragmentação ocorre quando arquivos do disco rígido não são periodicamente modificados, fazendo com que eles sejam armazenados em fragmentos, fazendo com que a leitura e a gravação dos mesmos sejam muito mais lentas do que se ele estivesse armazenado em um único “pedaço”.

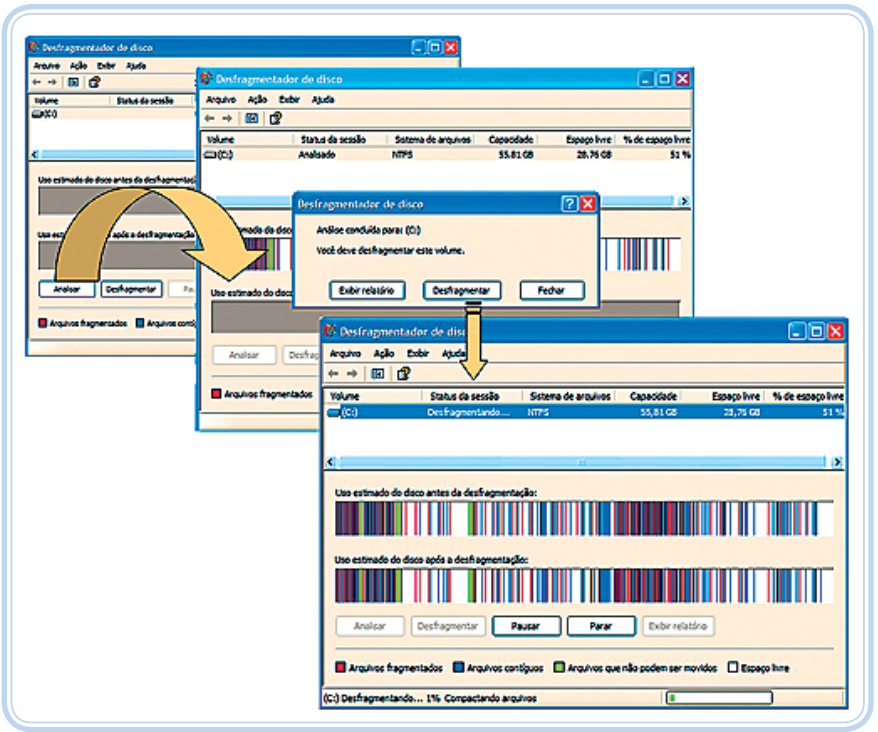

Desfragmentador de disco
Arquivo Ação Exibir Ajuda
Desfragmentador de disco
Arquivo Ação Exibir Ajuda
Volume Status da sessão Sistema de arquivos Capacidade Espaço livre % de espaço livre
(C:) Analisado NTFS 55,81 GB 28,76 GB 51 %
Desfragmentador de disco
Análise concluída para (C:)
Você deve desfragmentar este volume.
Exibir relatório
Desfragmentar
Fechar
Desfragmentador de disco
Arquivo Ação Exibir Ajuda
Volume Status da sessão Sistema de arquivos Capacidade Espaço livre % de espaço livre
(C:) Desfragmentando... NTFS 55,81 GB 28,75 GB 51 %
Uso estimado do disco antes da desfragmentação:
Uso estimado do disco após a desfragmentação:
Analisar
Desfragmentar
Pausar
Parar
Exibir relatório
Arquivos fragmentados
Arquivos contíguos
Arquivos que não podem ser movidos
Espaço livre
(C:) Desfragmentando... 1% Compactando arquivos

Figura 72: Desfragmentador de discos
Fonte: Acervo do autor.

6.2.2 Limpeza de discos

A ferramenta de limpeza de disco ajuda a liberar espaço na sua unidade de disco rígido. Ela pesquisa a sua unidade e agrupa os arquivos temporários, os arquivos de *internet* e os arquivos de programa desnecessários, os quais você pode excluir com segurança.

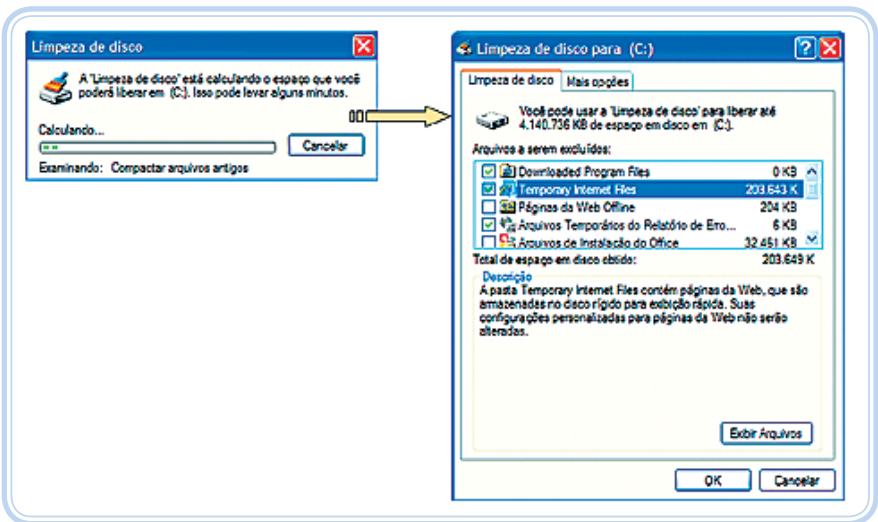

Limpeza de disco
A 'Limpeza de disco' está calculando o espaço que você poderá liberar em (C:). Isso pode levar alguns minutos.
Calculando...
Cancelar
Examinando: Compactar arquivos antigos
Limpeza de disco para (C:)
Limpeza de disco
Mais opções
Você pode usar a 'Limpeza de disco' para liberar até 4.140.736 KB de espaço em disco em (C:).
Arquivos a serem excluídos:
Downloaded Program Files 0 KB
Temporary Internet Files 203.643 K
Páginas da Web Offline 204 KB
Arquivos Temporários do Relatório de Erro... 6 KB
Arquivos de Instalação do Office 32.451 KB
Total de espaço em disco obtido: 203.649 K
Descrição
A pasta Temporary Internet Files contém páginas da Web, que são armazenadas no disco rígido para exibição rápida. Suas configurações personalizadas para páginas da Web não serão alteradas.
Exibir Arquivos
OK
Cancelar

Figura 73: Limpeza de discos
Fonte: Acervo do autor.

Leituras complementares

Acesse os *sites* a seguir relacionados para complementar o conteúdo desta aula:

CENTRO DE SUPORTE DO WINDOWS XP. Disponível em: <http://support.microsoft.com/ph/1173/pt-br>. Acesso em: 24/08/2010.

Este *site* é o oficial da Microsoft para suporte aos usuários do Windows XP.

WIKIPEDIA: PAINEL DE CONTROLE DO WINDOWS . Disponível em: < http://pt.wikipedia.org/wiki/Painel_de_Controle_(Windows)>. Acesso em: 24/08/2010.

Matéria publicada no Wikipédia sobre o tema painel de controle do Windows.

Resumo

Nesta aula, tivemos a oportunidade de conhecer todas as ferramentas do painel de controle do Windows XP. Vimos, também, que toda a configuração do sistema de operação é feita a partir do painel de controle, além das ferramentas do sistema que permitem a realização de manutenções preventivas, como o desfragmentador de discos e a limpeza de discos.

Atividades de Aprendizagem

1. Acesse o painel de controle do Windows XP e altere as configurações do vídeo, modificando principalmente o papel de parede e a proteção de tela.

2. Abra as propriedades do sistema a partir do painel de controle e acesse o gerenciador de dispositivos. Liste os adaptadores de rede e de vídeo do computador, além do *modem* (se houver).

3. Execute as ferramentas do sistema que nos auxiliam na realização de uma manutenção preventiva no computador.

Aula 7 – Segurança da informação

Nesta aula, estudaremos um tema muito importante para as organizações, a segurança da informação. Nossa intenção, aqui, é apresentar os principais riscos que, tanto usuários domésticos, quanto as empresas sofrem ao utilizarem os computadores e as suas redes.

Veremos, também, as principais ferramentas para a proteção das informações, bem como os princípios da política de segurança que garantam o sigilo dos dados de cada usuário.

Objetivos

- compreender a importância de uma política de segurança digital;
- entender as principais ameaças a uma política de segurança digital;
- conhecer as ferramentas de proteção de um computador.

7.1 Visão geral

A segurança da informação se refere à proteção existente sobre as informações de uma determinada empresa ou pessoa, isto é, deve ser aplicada tanto às informações corporativas quanto às pessoais. Entende-se por informação todo e qualquer conteúdo ou dado que tenha valor para alguma organização ou usuário. Ela pode estar guardada para uso restrito ou exposta ao público para consulta ou aquisição.

Podem ser estabelecidas métricas para a definição do nível de segurança existente e, com isto, serem estabelecidas as bases para a análise da melhoria ou piora da situação de segurança existente. A segurança de uma determinada informação pode ser afetada por fatores comportamentais e de uso de quem se utiliza dela, pelo ambiente ou infraestrutura que a cerca ou por pessoas mal intencionadas que têm o objetivo de furtar, destruir ou modificar tal informação.

A segurança da informação consiste na preservação dos seguintes atributos:

- Confidencialidade: garantia de que a informação é acessível somente a pessoas autorizadas.
- Integridade: garantia de que as informações e os métodos de processamento somente sejam alterados através de ações planejadas e autorizadas.

- Disponibilidade: garantia de que os usuários autorizados tenham acesso à informação e aos ativos correspondentes quando necessário.

O nível de segurança desejado pode se consubstanciar em uma política de segurança que é seguida pela organização ou pessoa para garantir que, uma vez estabelecidos os princípios, aquele nível desejado seja perseguido e mantido.

Para a montagem desta política, deve-se levar em conta:

- riscos associados à falta de segurança;
- benefícios;
- custos de implantação dos mecanismos.

Os principais riscos às informações são representados, na prática, pelos programas maliciosos e por ataques invasivos às redes coorporativas. Veremos mais sobre esses riscos a seguir.

7.2 Vírus de computador

O que comumente chamamos de "Vírus" são pequenos programas que não funcionam por si só, sendo criados para infectar um arquivo executável ou arquivos que utilizam macros. Eles ficam geralmente escondidos dentro da série de comandos de um programa maior, e possuem instruções para parasitar e criar cópias de si mesmo de forma autônoma, sem autorização específica e, em geral, sem o conhecimento do usuário para isso, através do acesso ao seu catálogo de endereços, sendo, portanto, autorreplicantes.

Figura 74: Representação simbólica de um vírus de computador
Fonte: Blog Tecnologia Net. Disponível em: http://wwwtecnologia-net.blogspot.com/. Acesso em: 24/08/2010.

Além da característica autorreplicante, os vírus podem causar muitos problemas ao seu computador, podendo, por exemplo, diminuir o desempenho do sistema, alterar ou deletar determinados arquivos, mostrar mensagens, formatar *drives*, tornar o computador acessível à distância (permitindo o controle da máquina por outra pessoa em outro computador, sem que o usuário saiba).

7.2.1 Como ocorre a infecção?

Determinados tipos de vírus podem começar a agir a partir de eventos ou condições que seu criador pré-estipulou, tais como quando atingir uma determinada data do calendário ou depois que um determinado programa rodou um número específico de vezes, ou através de um comando específico, dentre outros.

Para infectar uma máquina, um vírus pode ser repassado através de documentos, programas, disquetes, arquivos de sistemas, dentre outros, previamente infectados.

A cópia de programas (*download*, seja via ftp como via http) e o serviço de *e-mail* são serviços que possibilitam a entrada de arquivos infectados na sua máquina, por isso, deve-se ter cuidado com mensagens estranhas, principalmente se vierem de pessoas estranhas.

Ou seja, como regra geral, pode-se assumir que não se devem executar arquivos recebidos, especialmente arquivos executáveis, a menos que se conheça o remetente e que se tenha certeza de que ele é cuidadoso e usa algum antivírus atualizado. Mas, na quase totalidade dos casos, pode-se admitir que a simples recepção e a visualização de uma mensagem não contaminam o computador receptor.

7.2.2 Alguns tipos de vírus

A. Vírus de programa (*File infecting viruses*)

Os vírus de programa são aqueles que normalmente infectam arquivos cuja extensão é ".exe" ou ".com", havendo também alguns que contaminam arquivos com outras extensões, como os ".dll", as bibliotecas compartilhadas e os ".ovl".

B. Vírus de macro

Ao usarmos determinados tipos de programas, como, por exemplo, os editores de texto, necessitamos executar uma tarefa repetidas vezes em sequência (por exemplo, substituir todos os "nao" por "não"); pode-se editar um comando único para efetuá-las, que é chamado de macro. Este programa pode ser salvo em um modelo para ser aplicado em outros arquivos, funcionando também com os próprios arquivos modelos.

Os vírus de macro atacam esses arquivos comprometendo o funcionamento do programa, sendo os alvos principais os próprios editores de texto (Word) e as planilhas de cálculo (Excel) e, justamente por isso, são bastante disseminados, uma vez que, ao escrever, editar ou, simplesmente, ler arquivos vindos de computadores infectados, a contaminação ocorre. Assim, verdadeiras "epidemias" podem acontecer em pouco tempo.

C. Vírus de *boot* (*Master boot record / Boot sector viruses*)

Todo disco interno de uma máquina, bem como os disquetes, possuem uma área de inicialização reservada para informações relacionadas à formatação do disco, dos diretórios e dos arquivos nele armazenados (registro mestre do sistema, o *Master boot record* - MBR dos discos rígidos - ou a área de *boot* dos disquetes - *Boot sector*).

Como todos os discos possuem também um pequeno programa de *boot* (que determina onde está ou não o sistema operacional e reconhece, inclusive, os periféricos instalados no computador), os vírus de *boot* podem se "esconder" em qualquer disco ou disquete. Portanto, o fato de esquecermos um disquete contaminado dentro do *drive* A faz o vírus infectar a máquina, pois o setor de *boot* do disquete possui o código que determina se um disquete é "bootável" ou não; é este código, gravado no setor de boot, que, ao ser contaminado, assume o controle do micro. Assim que o vírus é executado, ele toma conta da memória do micro e infecciona o MBR do disco rígido.

A partir daí, o vírus é facilmente disseminado, pois cada disquete não contaminado, ao ser colocado no *drive* e ser lido, pode passar a ter uma cópia do código e, nesse caso, é contaminado.

D. Vírus *multipartite*

São uma mistura dos tipos de *boot* e de programa, podendo infectar ambos: arquivos de programas e setores de *boot*. São mais eficazes na tarefa de se espalhar, contaminando outros arquivos e/ou discos e são mais difíceis de serem detectados e removidos.

7.2.3 Outras características dos vírus

Para tentar impedir a detecção pelos antivírus, algumas capacidades foram dadas a qualquer um dos tipos de vírus dados anteriormente. Assim, cada um desses três tipos de vírus pode ter outras características, podendo ser:

- Polimorfismo: o código do vírus se altera constantemente, está sempre em mutação, portanto, o vírus muda ao criar cópias dele mesmo, tão poderosas quanto o seu original. Essas mudanças ocorrem com o intuito de dificultar a ação dos antivírus, criando algo diferente daquilo que a vacina do antivírus procura.
- Invisibilidade: também chamado *Stealth*, onde o código do vírus é removido da memória temporariamente para escapar da ação do antivírus.
- Encriptação: o código do vírus é encriptado, tornando bastante difícil a ação do antivírus.

7.3 Outros tipos de *malwares*

Não são apenas os vírus que podem fazer mal ao funcionamento do computador. Existem outros tipos de programas maliciosos (também chamados de *malwares*) ou práticas maliciosas que podem prejudicar muito a garantia dos atributos de segurança da informação.

A. Worms (ou vermes)

São entidades cuja característica principal é o fato de serem autônomas, ou seja, que não necessitam se anexar a um programa ou arquivo "hospedeiro", além de terem capacidade de autoduplicação e residirem, circularem e se multiplicarem em sistemas multitarefas.

B. Trojans (ou cavalos de Troia)

São programas cujo objetivo é oculto sob uma camuflagem de outro programa útil ou inofensivo, ou seja, ele diz que faz uma coisa (que pode fazer ou não), mas também faz outra, sendo que essa segunda ação pode danificar seriamente o computador. As principais diferenças entre *trojans* e vírus são que *trojans* não são autorreplicáveis, logo, não objetivam a própria disseminação, como os vírus, podendo então permanecer indefinidamente na máquina ou se autodestruir depois de apagar ou corromper os dados para os quais foi programado danificar; são autônomos (não precisam infectar programas ou setores de *boot*, por exemplo, para serem executados); podem ser ativados por diversos tipos de gatilhos, sendo tanto disparado pelo próprio usuário ao executá-lo, como através de sequências lógicas de eventos ou mesmo por uma data ou período de tempo.

C. Backdoors

Programas que instalam um ambiente de serviço em um computador, tornando-o acessível à distância, o que permite o controle remoto da máquina sem que o usuário saiba. O computador pode, então, ser totalmente controlado de longe por outra pessoa, em outro computador, que poderá ver seus arquivos, ler seus *e-mails, ver todas* as suas senhas, apagar seus arquivos, além de executar outros comandos.

D. Correntes

São mensagens enviadas para várias pessoas, cujo endereço eletrônico geralmente foi incluído em uma mala direta sem a devida permissão, onde o conteúdo pode ser um pedido para o receptor enviar a mensagem para um determinado número de pessoas, podendo, inclusive, ser uma ame-

aça ou uma isca (no caso de um pedido, afirmando que essa mensagem ajudará alguém em algum lugar distante). As pessoas reproduzem a mensagem achando que estão fazendo o bem quando, na verdade, estão prejudicando o sistema, pois, independentemente da procedência e dos objetivos (sejam eles humanitários, de protesto ou de apoio), o que acontece é prejuízo para pessoas e organizações mundo afora, pois o envio indiscriminado de dezenas, centenas e até milhares de mensagens gera um tráfego absurdo, inútil e desnecessário na *internet e demonstra a desinformação dos internautas, uma vez que um dos maiores objetivos de uma corrente é entupir o correio eletrônico das redes de comunicação, seja via e-mail seja via mensageiros instantâneos (tais como ICQ)*. Afinal, ao redistribuirmos essas mensagens, ajudamos a aumentar esse tráfego, o que torna a resposta dos servidores cada vez mais lenta, causando, assim, perda de tempo útil,da produtividade, degradação do tempo de resposta do ambiente de correio das redes de comunicação etc. O reenvio indiscriminado de mensagens é tão grande que há nomes diferentes para identificar esse fenômeno

- spam: é uma mensagem não solicitada, enviada para várias pessoas. Exemplo: propagandas;
- hoax: é uma mensagem mentirosa também não solicitada, geralmente de conteúdo alarmista; normalmente é uma ameaça, cujo objetivo é assustar o internauta e fazê-lo continuar a corrente interminável de e-mails indesejados para, assim, gerar congestionamento dos servidores de e-mail.

7.4 Programas antivírus

As ferramentas para combater os vírus são hoje um rentável ramo do mercado da informática. Seguindo a tendência evolutiva dos computadores, dos programas e dos próprios vírus, os chamados programas antivírus são, hoje, complexas ferramentas; alguns trabalham em rede e possuem sofisticados mecanismos de detecção e desinfecção.

Figura 75: Representação simbólica de uma vacina contra vírus
Fonte: Acervo do autor.

Na maioria dos casos, o próprio usuário tem condições (desde que munido da ferramenta correta) de corrigir um computador infectado por vírus. Contudo, especialmente no caso de redes corporativas com elevado número de terminais, torna-se inevitável o auxílio de uma consultoria especializada. Uma das barreiras de defesa que também existem contra vírus são os chamados filtros de *e-mails*. *Leia mais* a respeito a seguir.

Infelizmente, não existem computadores imunes a vírus, devido a um fato simples, mas essencial e que não pode ser desprezado em nenhuma estratégia de prevenção contra vírus de PC e seus possíveis danos: não existem programas que possam nos dar 100% de proteção, pois novos vírus estão sempre surgindo e eles são projetados para burlar os antivírus.

Hoje em dia, é absolutamente necessário instalar um programa antivírus (ou mais do que um) no computador e atualizá-lo frequentemente, pois muitos desses programas não são apenas antivírus, mas também têm atividade anti *trojan, anti worm e anti backdoors*. *Existem vários programas antivírus bons e gratuitos disponíveis na internet, mas é muito importante também notar se o programa exige medidas de prevenção, que geralmente são* aprevenção de infecção: barreiras de checagem e monitores residentes em memória são as linhas de defesa para evitar a contaminação do PC;

- prevenção contra danos: disquetes de inicialização, disquetes de emergência criados por *softwares antivírus e backups para neutralizar ou minimizar os danos quando já estamos infectados*.

7.5 Filtros de *e-mails*

São barreiras de defesa contra vírus e também contra a prática de *spam. Esses filtros ficam instalados no provedor de acesso à internet ao qual você está conectado* ou, no caso de redes corporativas, aos servidores nos quais a rede está instalada. Alguns programas clientes de *e-mail apresentam funcionalidades que permitem filtrar e-mails de spam. Novamente, tais funcionalidades não resolvem todos os problemas, mas podem driblar um pouco a questão, diminuindo o volume de e-mails em sua caixa postal e a possibilidade da sua máquina ser infectada. Lembre-se sempre de relatar ao administrador de sua rede o recebimento de spams*; ele poderá incrementar a política de defesa contra *spam da rede como um todo*.

7.6 *Firewall*

Firewall, ou simplesmente barreira de proteção, consiste em um conjunto de componentes colocados entre dois segmentos de rede com as seguintes propriedadestodo o fluxo de informação de dentro para fora, e vice-versa, passa pelo *firewall*;

- somente o tráfego autorizado pela política de segurança pode atravessar o *firewall*;
- o *firewall* deve ser a prova de violações.

Figura 76: Representação simbólica de um *firewall*
Fonte: Acervo do autor.

A utilização de um *firewall* permite uma proteção eficiente da rede, separa a rede interna da *internet* e focaliza decisões de segurança para garantir a implementação da política de segurança, registrar todas as atividades e proteger os pontos de acesso.

Previna-se, lembrando sempre de

1. um antivírus é a mais eficiente forma de se proteger contra a contaminação de vírus, por isso, jamais execute um programa, abra um arquivo ou o conteúdo de um disquete sem antes passar pelo antivírus;
2. manter seu antivírus atualizado (todas as semanas e até diariamente as empresas distribuem cópias gratuitas dos arquivos que atualizam a lista dos novos vírus e vacinas);usar *softwares* **somente de fontes confiáveis**;checar periodicamente seu disco;
3. manter desativada a opção de executar documentos diretamente do programa de correio eletrônico;jamais executar programas que não tenham sido obtidos de fontes absolutamente confiáveis.

Leituras complementares

Acesse os *sites* a seguir relacionados para complementar o conteúdo desta aula.**CERT.BR.** Disponível em: <http http://www.cert.br/>. Acesso em: 24/08/2010.

Site do Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança do Brasil.

SYMANTEC DO BRASIL. Disponível em: <http://www.symantec.com/pt/br/index.jsp)>. Acesso em: 24/08/2010.

Site de um dos principais fabricantes mundiais de softwares de segurança (antivírus, firewall, dentre outros).

Resumo

Nesta aula, vimos os principais conceitos sobre a segurança da informação e o quanto é importante nos preocuparmos em manter nossos dados de forma sigilosa. Conhecemos as principais ameaças aos computadores e às redes de computadores e as suas formas de proteção.

Atividades de Aprendizagem

1. Cite e explique os atributos de proteção à segurança das informações.

2. Em relação a vírus de computador, é **correto** afirmar que, entre as categorias de *malware, o* ***cavalo de Troia*** é um programa quea) usa um código desenvolvido com a expressa intenção de se replicar. Um cavalo de Troia tenta se alastrar de computador para computador incorporando-se a um programa hospedeiro. Ele pode danificar o *hardware*, o *software* ou os dados. Quando o hospedeiro é executado, o código do cavalo de Troia também é executado, infectando outros hospedeiros e, às vezes, entregando uma carga adicional;
b) parece útil ou inofensivo, mas contém códigos ocultos desenvolvidos para explorar ou danificar o sistema no qual é executado. Os cavalos de Troia geralmente chegam aos usuários através de mensagens de *e-mail* que disfarçam a finalidade e a função do programa. Um cavalo de Troia faz isso entregando uma carga ou executando uma tarefa mal-intencionada quando o usuário solicita sua execução através de um simples clique do *mouse*;
c) usa um código mal-intencionado autopropagávell que pode se distribuir automaticamente de um computador para outro através das conexões de rede. Um cavalo de Troia pode desempenhar ações nocivas, como consumir recursos da rede ou do sistema local, possivelmente causando um ataque de negação de serviço;
d) não pode ser considerado um vírus ou um verme de computador porque tem a característica especial de se propagar. Entretanto, um cavalo de Troia pode ser usado para copiar um vírus ou um verme em um sistema-alvo como parte da carga do ataque, um processo conhecido como descarga. A intenção típica de um cavalo de Troia é interromper o trabalho do usuário ou as operações normais do sistema. Por exemplo, o cavalo de Troia pode fornecer uma porta dos fundos no sistema para que um *hacker* roube os dados ou altere as definições da configuração.

3. Analise as seguintes questões relacionadas aos vírus do computador.

I. Vírus de *boot ficam armazenados no setor de boot de disquetes e discos rígidos, sendo carregados antes do sistema operacional.*
II. Vírus de arquivos ficam armazenados dentro de arquivos executáveis, sendo carregados quando um arquivo infectado é executado.
III. Vírus de boot ficam armazenados dentro de arquivos executáveis, sendo carregados quando um arquivo infectado é executado.
IV. Vírus de micro só ficam armazenados nos disquetes e CD-ROM.

Assinale a alternativa correta.

a) As afirmativas I, II, III e IV estão corretas.
b) Apenas as afirmativas I e II estão corretas
c) Apenas as afirmativas III e IV estão corretas.
d) Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas.

4. O que é um *firewall?*

Aula 8 – Fundamentos de *internet*

Nas aulas anteriores, tivemos a oportunidade de perceber a importância dos conhecimentos de informática e da preocupação que devemos ter com nossas informações ali contidas.

Nesta aula, conheceremos um dos temas mais importantes na atualidade: a *internet*. *A famosa rede mundial de computadores representa uma ferramenta extremamente útil para usuários domésticos e para as organizações.*

Assim, teremos a oportunidade de aprender sobre os fundamentos básicos da internet, o que auxiliará ainda mais a você que já se utiliza deste recurso para realizar este curso. Então, vamos aos estudos!

Objetivos

- acessar *sites;*conhecer um *software* de navegação;
- realizar pesquisas nos principais *sites* de busca;
- saber mais sobre os riscos no acesso à *internet*.

8.1 Visão geral

A *internet* é uma rede de computadores de âmbito mundial. Começou, nos Estados Unidos, como um projeto militar (aproximadamente em 1969), estendendo-se para o meio acadêmico (aproximadamente em 1986) e, daí, para o uso comercial e individual pleno (aproximadamente em 1994).

Como uso pleno, queremos nos referir ao uso sem as restrições que proibiam o uso comercial; essas restrições eram impostas pelas instituições que proviam o acesso, pois elas eram instituições acadêmicas e/ou governamentais custeadas por verbas públicas. Atualmente, também temos o acesso por usuários não vinculados às instituições acadêmico-governamentais, pois essas pessoas agora podem acessar a *internet* através de um provedor de acesso comercial que, anteriormente, não existia devido às restrições comerciais.

Tecnicamente falando, a *internet* é composta de várias redes interligadas entre si, ou seja, a *internet* é uma "rede de redes". A *internet* é a maior rede de computadores; ela interliga computadores do mundo inteiro que podem compartilhar informações entre si. Ou seja, de um computador local é possível receber informações de outro computador que esteja em qualquer lugar do mundo através da rede. Os computadores estão conectados entre si por diversos meios, por exemplo: cabo, satélite, fibra ótica, *modem, rádio* etc.

A *internet* permite que milhões de pessoas do mundo inteiro possam se comunicar trocando informações. Podem se comunicar tanto enviando ou recebendo correio eletrônico como, também, estabelecendo uma conexão a outro computador e digitando mensagens. Podem participar de grupos de discussão, usando os muitos programas e fontes de informação que estão disponíveis sem custo.

8.2 A *internet* no Brasil

A *internet* chegou ao Brasil, oficialmente, em 1988, por iniciativa da comunidade acadêmica de São Paulo (FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) e Rio de Janeiro (UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro - e LNCC – Laboratório Nacional de Computação Científica).

Em 1989, foi criada, pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, a RNP (Rede Nacional de Pesquisas), que é uma instituição com os objetivos de iniciar e coordenar a disponibilização de serviços de acesso à *internet* Brasil. Como ponto de partida, foi criado um *backbone, conhecido como backbone RNP, interligando as instituições educacionais à internet.*

A exploração comercial da *internet* foi iniciada, em dezembro de 1994, a partir de um projeto piloto da EMBRATEL, onde foram permitidos acessos à *internet* inicialmente através de linhas discadas e, posteriormente (Abril de1995), através de acessos discados via RENPAC ou linhas E1.

No Brasil, a instância máxima consultiva é o Comitê Gestor da Internet; criado em junho de 1995 por iniciativa dos Ministérios das Comunicações e da Ciência e Tecnologia, é composto por membros desses Ministérios e representantes de instituições comerciais e acadêmicas; tem como objetivo a coordenação da implantação do acesso à *internet* no Brasil.

BACKBONE: (do inglês: espinha dorsal) designa o esquema de ligações centrais de um sistema mais amplo, tipicamente de elevado desempenho. Tem como função principal ser uma espinha dorsal das comunicações de uma região ou país. Um bom exemplo é o backbone da Oi/Telemar, que começa no Rio de Janeiro e segue até o extremo nordeste do Brasil.

8.3 Formas de conexão de *internet*

Os meios de acesso direto à *internet* são a conexão *dial-up, a banda larga (em cabos coaxiais, fibras ópticas ou cabos metálicos), Wi-Fi, satélites e telefones celulares com tecnologia 3G.*

Há ainda aqueles locais onde o acesso é provido por uma instituição ou empresa e o usuário se conecta a rede destas que provêm, então, acesso à *internet. Entre esses locais, encontram-se aqueles públicos com computadores para acesso à internet, como centros comunitários, aeroportos e outros.*

8.3.1 Conexão *dial-up* ou discada

Conexão por linha comutada ou *dial-up (às vezes chamada de* banda estreita em alusão à conexão banda larga), é um tipo de acesso à *internet* no qual uma pessoa usa um *modem e uma linha telefônica para se ligar a um nó de uma rede de computadores do* provedor de internet. Para

se realizar esta conexão, é preciso a utilização de um dispositivo chamado *modem* (modulador/demodulador). A partir daí, o provedor se encarrega de fazer o roteamento para a *internet* ou para outras redes de serviço.

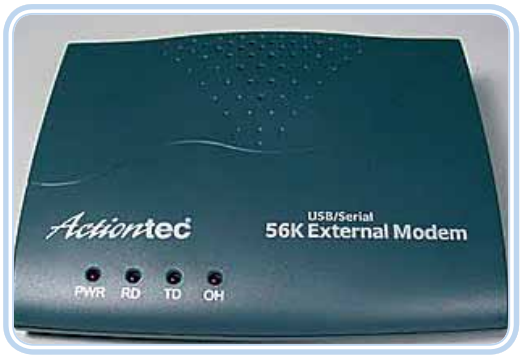


Figura 77: *Modem* **de acesso à** *internet* **discada**
Fonte: Acervo do autor.

8.3.2 Conexão banda larga

O termo banda larga pode apresentar diferentes significados em diferentes contextos, e estes significados já sofreram várias modificações conforme o tempo. Inicialmente, banda larga era o nome usado para definir qualquer conexão à *internet acima da velocidade padrão dos modems analógicos (56 kbps). Usando linhas analógicas convencionais, a velocidade máxima de conexão é de 56 Kbps. Para obter velocidade acima desta*, tem-se, obrigatoriamente, de optar por outra maneira de conexão do computador com o provedor. Atualmente, existem inúmeras soluções no mercado brasileiro e mundial que podem fornecer acessos a velocidades extremamente altas.

Figura 78: *Modem* **de acesso à** *internet* **banda larga**
Fonte: Acervo do autor.

8.3.3 Conexão via *modem* 3G

O padrão 3G é a terceira geração de padrões e tecnologias de telefonia móvel e é baseado na família de normas da União Internacional de Telecomunicações (UIT).

As tecnologias 3G permitem às operadoras da rede oferecerem a seus usuários uma ampla gama dos mais avançados serviços, já que possuem uma capacidade de rede maior por causa de uma melhora da comunicação. Entre os serviços, há a telefonia por voz e a transmissão de dados a longas distâncias, tudo em um ambiente móvel. Normalmente, são fornecidos serviços com taxas de 5 a 10 Megabits por segundo.

Para se utilizar desta tecnologia, necessitamos de um equipamento chamado comumente de mini *modem 3G, que pode ser fornecido pela operadora de telefonia* e, ao ser conectado ao computador pela porta USB, permite o acesso à rede mundial de computadores.

Figura 79: *Modem* **de acesso à rede 3G**
Fonte: Mil Classificados. Disponível em: http://www.milclassificados.com.br/imagen/pen-modem-vivo-banda-larga,-internet-sem-fio-3g-ilimitado,-modem-usb_1_Santa-Catarina-1. Acesso em: 24/08/2010.

8.3.4 Provedores

Os provedores de acesso são empresas que fornecem o acesso à *internet a usuários ou empresas, tendo em vista que possuem uma estrutura de acesso à internet de alta velocidade e de alto custo. Geralmente, para que o usuário tenha acesso à internet, o provedor cobra uma taxa mensal para prestar esse serviço, mas existem também os provedores gratuitos.*

8.4 Navegadores

Para interpretar as páginas da *internet*, existem programas específicos; a esses programas, chamamos de navegadores (*browsers). Com o passar do tempo*, foi sendo necessária a visualização de imagens, sons e outras aplicações multimídia. O desenvolvimento da linguagem HTML (*Hyper Text Markup Language) possibilitou a introdução* dessas facilidades. Os bancos de dados ou servidor de aplicações, que antes eram baseados para programas GOPHER, começaram a ser portados para os atuais navegadores que podiam trabalhar com texto, som, imagem e até mesmo vídeos.

Passou-se, então, a usar aplicativos que suportassem o HTML, tais como o MOSAIC; depois, o NETSCAPE e, mais recentemente, o INTERNET EXPLORER e o MOZILLA FIREFOX, dentre outros. Por ser um *software de grande*

abrangência, vamos utilizar, aqui, como padrão, o Microsoft Internet Explorer, mas saiba-se que todos os outros navegadores operam de maneira similar e os procedimentos e ferramentas são praticamente os mesmos.

8.4.1 Internet Explorer

Os programas navegadores têm como principal finalidade interagir com o usuário nas páginas e *sites da internet*. *É mostrada*, na figura a seguir, uma tela (página) do Internet Explorer (IE), onde serão detalhados e comentados os componentes e opções do programa.

Figura 80: Microsoft Internet Explorer
Fonte: Acervo do autor.

É importante salientar que, como toda janela Windows, o IE possui parâmetros que podem ser mostrados ou não. Tudo dependerá da forma como a página foi construída. Por exemplo, o programador pode, através de comandos HTML ou de outra linguagem de programação da *internet, definir quais botões e barras devem aparecer, qual o tamanho e* a posição da janela, a cor, o tipo de letra etc. Esses são os chamados parâmetros visuais.

1. Barra de *Menu*:

Figura 81: Barra de *menu* do Internet Explorer
Fonte: Acervo do autor.

Arquivo:

Neste item do *menu*, encontram-se as opções de configuração do navegador. Entre elas, as principais estão destacadasa seguir.

Figura 82: Item "Arquivo" do *menu* do Internet Explorer
Fonte: Acervo do autor.

- Novo: abre nova página sem fechar a atual.
- Configurar página: margens, orientação (retrato ou paisagem), cabeçalho, rodapé etc.Impressão: configuração da impressora, número de cópias etc.Enviar: página por *e-mail, link para correio eletrônico* etc.Propriedades: exibe as propriedades da página.Salvar como: permite copiar toda a página para o disco do micro. Neste caso, todos os arquivos e pastas que fazem parte da página serão copiados como, por exemplo, as figuras.

Editar:

Neste item do *menu*, é possível seguintes opções:

- recortar, copiar, colar: opções padrão de toda janela Windows. Permite, por exemplo, retirar informações da internet e gravar em disco no micro;

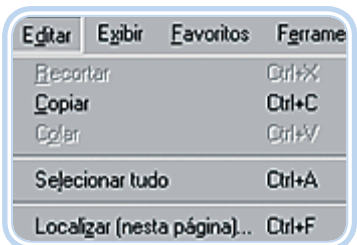


Figura 83: Item "Editar" do *menu* do Internet Explorer
Fonte: Acervo do autor.

Atenção:

Para copiar uma figura da *internet*, clique com o botão direito do *mouse* sobre a mesma. A opção "Copiar" ou a opção "Salvar como" ficarão disponíveis. No caso de texto, antes de copiar, selecione com o *mouse* aquilo que será copiado. É bom lembrar que, às vezes, ao copiarmos um texto de uma página, copiaremos também comandos que estarão juntos, porém, não **visualizaremos na tela (por exemplo: tabelas e comandos HTML). O texto que se apresenta na tela poderá ser distorcido ou desconfigurado quando gravarmos e lermos em outro programa, como, por exemplo, o Word.**

- localizar: permite pesquisarmos na página qualquer informação. Basta digitarmos na tela que abre qual a palavra que queremos localizar. A tecla de atalho para este comando é Ctrl + F.

Exibir:

Esta opção permite configurar visualmente a janela do IE. As primeiras barras (de ferramentas, de *status e do Explorer) permitem mostrar ou ocultar estes objetos (as barras). Para isso, observe se existe uma marca à direita da opção (checked), como na figura* a seguir. Se existir a marca, significa que a opção está habilitada. No exemplo, a barra de *status* está aparecendo na janela.

Outras opções interessantes são as de navegação ("Ir para", "Parar" e "Atualizar"). Permitem voltar ou avançar por páginas já visitadas, agilizando a navegação.

Atenção:

A opção "Atualizar" é útil no caso de estarmos com páginas cujo conteúdo está defasado. Isto acontece muito em ***sites* onde as informações são atualizadas periodicamente. Podemos, portanto, ter telas gravadas no micro cujo conteúdo é antigo (essa explicação foi dada junto com o funcionamento do servidor *proxy*). Para quem gosta de ver como é a programação HTML de uma página, a opção "Código Fonte" abrirá o editor de texto com a fonte (programa) da página.**

Figura 84: Item "Exibir" do *menu* do Internet Explorer
Fonte: Acervo do autor.

Favoritos:

Esta opção permite armazenar endereços visitados para posterior consulta. A pasta "Favoritos" funciona de forma semelhante ao Windows Explorer, onde ficarão armazenados os *links (endereços), podendo ser organizados por assuntos de interesse.*

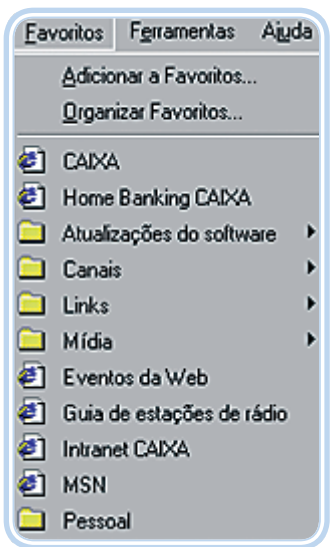


Figura 85: Item "Favoritos" do *menu* do Internet Explorer
Fonte: Acervo do autor.

Ferramentas:

Das opções do item "Ferramentas", será detalhada a "Opções da Internet", por possuir grande importância na forma como interagimos e navegamos no IE.

Figura 86: Item "Ferramentas" do *menu* do Internet Explorer
Fonte: Acervo do autor.

Opções da *internet*:

Na guia geral, podemos acessar as seguintes opções de configurações:

- página inicial: permite configurar qual será a página carregada ao executarmos o IE;arquivos de *internet* temporários: o IE armazena toda a informação das páginas já visitadas. Isto ocupa espaço no disco rígido do computador (geralmente na pasta Windows/*Temporary Internet Files)*;
- histórico: os endereços já visitados ficam armazenados nesta opção. Também neste caso, a quantidade ocupada (medida pelo número de dias do histórico) pode influenciar no desempenho do micro, caso o espaço utilizado para isso seja muito grande. O botão "Limpar histórico" apaga todos os endereços gravados.

Figura 87: Opções de Internet: geral
Fonte: Acervo do autor.

Na guia “Segurança”, podemos visualizar o botão “Nível Personalizado”, onde podemos liberar ou bloquear algumas opções de segurança. É importante ter um mínimo de conhecimento das opções ao alterarmos qualquer um dos parâmetros dessa janela, pois ataques de *hackers pela internet geralmente ocorrem quando a segurança de um micro, através do IE, foi alterada e fragilizada.*

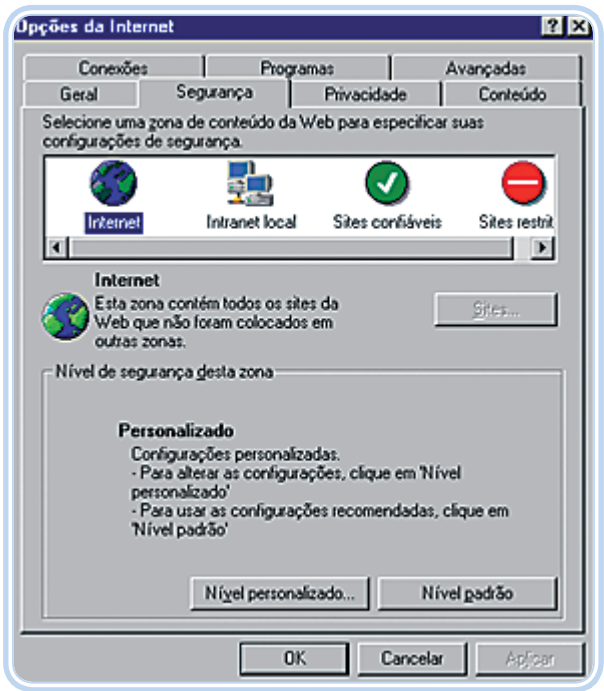


Figura 88: Opções de Internet: segurança
Fonte: Acervo do autor.

2. Botões

Figura 89: Botões do Internet Explorer
Fonte: Acervo do autor.

Das opções mostradas nos *menus, algumas podem ser acessadas através da* “Barra de Botões”. Esta barra pode estar visível, ou não, conforme o parâmetro da opção do *menu* “Exibir”, “Barra de ferramentas”, “Botões Padrão”. Na figura anterior, estão os botões

- voltar para página anterior;avançar para a próxima página;
- parar carregamento da página;
- ;
- ir para a página inicial;
- pesquisas na WEB;adicionar em favoritos;

- abrir a pasta “Histórico”;executar o correio eletrônico;
- imprimir;
- editar página.

Além dos botões mencionados, existem botões de aplicativos específicos de cada máquina (no exemplo da Figura 89, os botões de discussão -*chat* e *messenger).*

3. Barra de Endereços

Figura 90: Barra de endereços do Internet Explorer
Fonte: Acervo do autor.

Na barra de endereços são digitados os *links para onde o usuário deseja ir. A seta à direita abre uma relação de sites já visitados. É o histórico do IE.*

Dica:

Se digitarmos uma letra de um disco do micro (por exemplo: C:), o IE mostra o conteúdo do mesmo, igual ao Windows Explorer.

3. Janela Principal

É o local onde a página é exibida. Seu tamanho depende da forma como ela foi criada pelo programador. Em uma página da *internet*, podemos encontrar textos, imagens e figuras, sons (escutamos, apesar de o som não aparece na tela), gráficos, animações, vídeos etc.

4. Plug-ins

Os plug-ins são programas que expandem a capacidade do browser em recursos específicos - permitindo, por exemplo, que você toque arquivos de som ou veja filmes em vídeo dentro de uma página da *internet. As empresas de software vêm desenvolvendo plug-ins a uma velocidade impressionante, o que tem tornado os navegadores cada vez mais interessantes e capazes de executar recursos* mais elaborados.

Atualmente existem vários tipos de *plug-ins*. A seguir, temos uma relação de alguns deles:

a. 3D e animação (arquivos VRML, MPEG, *QuickTime, Flash*etc.);
b. áudio/vídeo (arquivos WAV, MID, AVI etc.);
c. visualizadores de imagens (arquivos JPG, GIF, BMP, PCX etc.);
d. negócios e utilitário (Banco do Brasil, Bradesco etc.).

8.5 Endereços de *internet*

***Os endereços de** internet* (ou endereços de domínios) referem-se aos endereços eletrônicos que digitamos nos navegadores para se acessar o conteúdo dos *sites* e portais.

URL: sigla para *Uniform Resource Locator (Localizador de* recurso uniforme), que é o padrão de endereçamento na *internet*. *Especifica o protocolo a ser utilizado para acessar o recurso (*HTTP, FTP, *gopher* etc.); o servidor no qual o recurso está hospedado, nome da empresa ou instituição a qual o *site pertence* e o país de origem. O mesmo que endereço.

Ex. http:// www.google.com.br

- **http:// -** demonstra o tipo de arquivo que será acessado; seu significado é *hyper text transfer protocol*.
- **www -** sigla para *world wide web* (teia de alcance mundial).Conjunto interligado de documentos escritos em linguagem HTML armazenados em servidores HTTP ao redor do mundo.
- **Google -** nome de domínio registrado; geralmente leva o nome da própria empresa ou nome fantasia.
- **com -** seu significado é comercial e está relacionado às empresas que têm registro de CNPJ.
- **br - Refere-se ao** país de origem, no caso o Brasil; a única exceção é os Estados Unidos, que fica apenas com o "com", pois eles foram os criadores da *internet*.

O órgão que cuida dos registros na internet no Brasil é a FAPESP. Na *internet*, acesse http://www.registro.br para consultar e registrar domínios no Brasil; para registrar um domínio no exterior, acesse http://www.internic.com.

Segue a seguir uma lista das extensões utilizadas para registro na internet:

Instituições	
(somente para pessoas jurídicas)	
AGR.BR	**empresas agrícolas, fazendas;**
AM.BR	**empresas de radiodifusão sonora;**
ART.BR	**artes: música, pintura, folclore;**
EDU.BR	**entidades de ensino superior;**
COM.BR	**comércio em geral;**
ESP.BR	**esporte em geral;**
FAR.BR	**farmácias e drogarias;**
FM.BR	**empresas de radiodifusão sonora;**
G12.BR	**entidades de ensino de primeiro e segundo grau;**
GOV.BR	**entidades do governo federal;**

IND.BR	indústrias;
INF.BR	meios de informação (rádios, jornais etc.);
MIL.BR	Forças Armadas Brasileiras;
NET.BR	detentores de autorização para os serviços de comunicação multimídia;
ORG.BR	entidades não governamentais sem fins lucrativos;
PSI.BR	provedores de serviço de internet
TUR.BR	entidades da área de turismo;
TV.BR	empresas de radiodifusão de sons e imagens;
ETC.BR	entidades que não se enquadram nas outras categorias.
Profissionais Liberais	
(somente para pessoas físicas)	
ADM.BR	administradores;
ADV.BR	advogados;
ARQ.BR	arquitetos;
BIO.BR	aiólogos;
CIM.BR	aorretores;
CNT.BR	aontadores;
ECN.BR	economistas;
ENG.BR	engenheiros;
ETI.BR	especialista em Tecnologia da Informação;
FST.BR	fisioterapeutas;
GGF.BR	geógrafos;
JOR.BR	jornalistas;
LEL.BR	leiloeiros;
MAT.BR	matemáticos e estatísticos;
MED.BR	médicos;
MUS.BR	músicos;
ODO.BR	dentistas;
PRO.BR	professores;
PSC.BR	psicólogos;
SLG.BR	sociólogos;
VET.BR	veterinários;

8.6 Pesquisas na *internet*

A pesquisa de informações na *internet* é, com certeza, o principal objetivo de todos os usuários da rede. A *internet possui uma infinidade de tipos de informações*, todas ao alcance do usuário. Para obtermos acesso a determinada informação, temos que realizar uma pesquisa, que é feita por meio de *sites de busca*.

O principal site de busca da internet é o Google. O procedimento para realizar uma pesquisa é bem simples: basta digitar o termo principal de sua pesquisa e, em seguida, tecle *enter*, ou basta clicar em Pesquisa Google, mas este comando dependerá de cada *site*.

Figura 91: Pesquisa na *nternet*
Fonte: Acervo do autor.

Após confirmar o termo da pesquisa, o *site de busca mostrará páginas contendo o resultado da pesquisa*; cada link de resultado corresponde a uma página distinta sobre o assunto pesquisado.

Figura 92: Resultado de pesquisa na *internet*
Fonte: Acervo do autor.

8.6 Engenharia social

A engenharia social é um dos meios mais utilizados de obtenção de informações sigilosas e importantes. Isso porque explora com muita sofisticação as "falhas de segurança dos humanos". As empresas investem fortunas em tecnologias de segurança de informações e protegem fisicamente seus sistemas, mas a maioria não possui métodos que pro-

tegem seus funcionários das armadilhas da engenharia social. A questão se torna mais séria quando usuários domésticos, que não trabalham com informática, são envolvidos.

Os ataques de engenharia social são muito frequentes, não só na *internet, mas no dia-a-dia das pessoas*. Entretanto, neste item, trataremos apenas dos ataques que envolvem a *nternet. Sendo assim, vejamos alguns casos comuns:*

- vírus que se espalham por *e-mail*: criadores de vírus geralmente usam *e-mail para a propagação de suas criações. Na maioria dos casos, é necessário que o usuário que receber o e-mail execute o arquivo em anexo para que seu computador seja contaminado. O criador do vírus pensa*, então, em uma maneira de fazer com que o usuário clique no anexo. Uma dos métodos mais usados é colocar um texto que desperte a curiosidade do internauta.
- *e-mails* falsos (*scam): este é um dos tipos de ataque de engenharia social mais comuns e é usado principalmente para obter informações financeiras da pessoa, como* o número da conta-corrente e a senha. Neste caso, o aspecto explorado é a confiança. Boa parte dos criadores desses *e-mails* é criminosa e desejam roubar o dinheiro presente em contas bancárias. Porém, os sistemas dos bancos são muito bem protegidos e quase que invioláveis! Como é inviável tentar burlar a seguranças dos sistemas bancários, é mais fácil ao criminoso tentar enganar as pessoas para que elas forneçam suas informações bancárias.
- salas de bate-papo (*chat*): esse é um dos meios mais perigosos de enganação e costumam vitimar principalmente crianças e adolescentes. O perigo ocorre porque a consequência do golpe pode trazer danos físicos e morais à pessoa. Nas salas de bate-papo, os golpistas vão ganhando a confiança da futura vítima através da conversa. Por este meio, ele, aos poucos, vai convencendo a pessoa a fornecer seus dados, como telefone, endereço residencial, endereço escolar etc.

Existem outros tipos de ataque de engenharia social além dos citados anteriormente. A questão é séria e mesmo uma pessoa dotada de muita inteligência pode ser vítima. Só para dar uma noção da dimensão do problema, muitos *hackers atingem seus objetivos através de técnicas de engenharia social. E tudo porque o humano é um ser que, ao contrário dos computadores, é constantemente afetado por aspectos emocionais.*

A melhor arma contra a engenharia social é a informação. De nada adianta as empresas usarem sistemas ultraprotegidos se seus funcionários não tiverem ciência dos golpes que podem sofrer (repare que, neste caso, os golpes de engenharia social podem ocorrer não só pela *internet, mas*, principalmente, no próprio ambiente de trabalho). No caso dos usuários domésticos, os pais devem informar a seus filhos sobre os perigos existentes e, de igual forma, devem tomar cuidado quando estiverem navegando na *internet*.

*O grande problema é que muitos internautas, independente*mente da idade, estão "dando seus primeiros passos na *internet" e não têm noção dos perigos existentes nela. Muitos ficam maravilhados com a "grande rede" e tendem a acreditar em tudo que* leem nesse meio. Felizmente, muitos provedores de acesso à *internet* e à mídia como um todo têm dado atenção aos golpes existentes na *internet* e ajudado na divulgação das formas de prevenção. Mas ainda há muito a ser feito e, se governos e entidades especializadas não levarem o assunto a sério, a *internet* será tão perigosa quanto andar sozinho num lugar escuro e desconhecido.

8.6.1 Dicas de segurança na internet

Se você toma alguns cuidados para garantir a sua proteção quando sai de casa, é porque sabe do risco de assaltos e outros crimes. A *internet também se mostra como um lugar perigoso e* são necessários alguns cuidados para evitar golpes, roubo de arquivos e senhas, espionagem de suas atividades nas contas de *e-mail ou até mesmo em seu computador.*

1. saia usando *logout,* sair ou equivalente;
2. crie senhas difíceis de serem descobertas;
3. use navegadores diferentes;
4. cuidado com *downloads;*
5. atente-se ao usar MSN, Google Talk, AIM, ICQ, entre outros;
6. cuidado com *e-mails falsos*;
7. evite *sites de conteúdo duvidoso*;
8. cuidado com anexos de *e-mail;*
9. atualize seu antivírus e seu anti *spyware;*
10. atualize seu sistema operacional;
11. não revele informações importantes sobre você;
12. cuidado ao fazer cadastros.

Leituras complementares

Acesse os *sites* a seguir relacionados para complementar o conteúdo desta aula.**A.I.S.A. Disponível em: <** http://www.aisa.com.br/index1.html>. Acesso em: 24/08/2010.

Site com diversas informações sobre a internet.

MICROSOFT INTERNET EXPLORER 8. Disponível em: <http://www.microsoft.com/brasil/windows/internet-explorer/>. Acesso em: 24/08/2010.

Site oficial do navegador do Microsoft Internet Explorer.

Resumo

Nesta aula, vimos como a *internet* surgiu e como podemos utilizar os endereços de *internet para acessar os mais diversos tipos de sites. Vimos*

também como utilizar o navegador Internet Explorer e os principais riscos à nossa segurança na utilização dessa poderosa ferramenta.

Atividades de Aprendizagem

1. Explique, com suas palavras, o que é a *internet*.

2. Leia o texto:

"A variedade de assuntos e fontes de informação disponíveis na internet é seu principal atrativo. De futebol à arte medieval, é possível encontrar de tudo, mas transitar pelo emaranhado do mundo virtual nem sempre é tarefa fácil. Para facilitar, surgiram os *sites de busca; entretanto, para tirar o melhor proveito dessas ferramentas, é preciso saber as formas adequadas de se solicitar a informação desejada. O caminho mais rápido é o da busca automatizada: o internauta digita uma ou mais palavras-chave e a ferramenta procura, entre os sites cadastrados em seu banco de dados, os endereços eletrônicos que contêm aquelas expressões. O problema desse tipo de pesquisa é que, dependendo da palavra ou expressão digitada, o número de endereços eletrônicos fornecidos como resultado da pesquisa pode chegar aos milhares. Por exemplo, com o objetivo de encontrar sites que permitam a compra e a venda de computadores via internet, fazendo uma busca com a palavra computador, pode-se obter uma quantidade espantosa de sites. Para reduzir o universo da pesquisa, uma boa opção é recorrer à busca avançada, que permite ao internauta estabelecer critérios para definir melhor o que ele está procurando."*
Ícaro Brasil, ago./2001, p. 62 (com adaptações)

Considerando o texto dado, marque V, para verdadeiro, e F, para falso, nos itens que se seguem.

a) Segundo o texto, para identificar os *sites da internet* que apresentam uma determinada palavra ou expressão, os *sites de busca dispõem de softwares adequados que, no momento em que é solicitada a busca, realizam uma pesquisa em toda a rede mundial de computadores, selecionando aqueles sites que apresentem*, em suas especificações, a palavra ou a expressão desejada.
b) Conforme o texto, os *sites de busca facilitam a navegação de um internauta na pesquisa de um determinado assunto na internet; a partir de uma busca avançada, obtém-se uma quantidade maior de sites relacionados a uma determinada palavra-chave.*
c) O exemplo de localização de sites que permitem a compra e a venda de computadores via *internet* refere-se ao comércio eletrônico (*e-commerce), atividade que, utilizando-se dos muitos recursos disponíveis na web, expandiu-se significativamente nos últimos anos.*
d) Com base nos recursos de informática da atualidade, a capacidade mínima de memória RAM exigida de um computador de um usuário da internet para possibilitar a busca avançada é de 100 GB.

3. Quais as principais formas de engenharia social?

Aula 9 – Internet: *e-mails*

Na aula anterior, aprendemos sobre a *internet* e como podemos utilizá-la para pesquisar conteúdos. Nesta aula, veremos como criar uma conta de correio eletrônico (*e-mail) e como utilizamos esta ferramenta para nos comunicar.*

Objetivos

- criar uma conta de *e-mail*;
- enviar e receber *e-mails*.

9.1 Correio eletrônico (*e-mail*)

O *e-mail é um recurso que permite aos usuários receber e enviar mensagens e textos pela internet. Atualmente*, existem milhões de pessoas usando programas que permitem o envio e o recebimento de "cartas eletrônicas" através de computadores conectados à *internet. Diariamente*, são enviados cerca de três bilhões de *e-mails em todo o mundo, e este número deve subir cada vez mais. Exemplo: aderbal.esteves@unimontes.br*

Um e-mail é composto por um login, o símbolo de arroba ("@") e pelo provedor de e-mail. O login é algo que identifique o dono do e-mail. Pode ser o nome da pessoa ou algum apelido; neste caso, o "aderbal.esteves". O provedor de *e-mail indica onde seu e-mail está hospedado, ou melhor, indica em qual site* o seu *e-mail foi cadastrado.*

Os provedores de e-mail são organizações que fornecem contas de e-mail. Exemplo de provedores de e-mail gratuitos: www.yahoo.com.br, www.gmail.com, e www.hotmail.com.

9.2 Criando uma conta de *e-mail*

A criação de uma conta de *e-mail é bastante simples. Primeiramente*, devemos acessar um provedor de *e-mail, como, por exemplo, o Yahoo*, através do endereço www.yahoo.com.br.

Na tela inicial, localizamos o *link "Cadastre-se"*, que nos levará à tela de cadastro de contas.

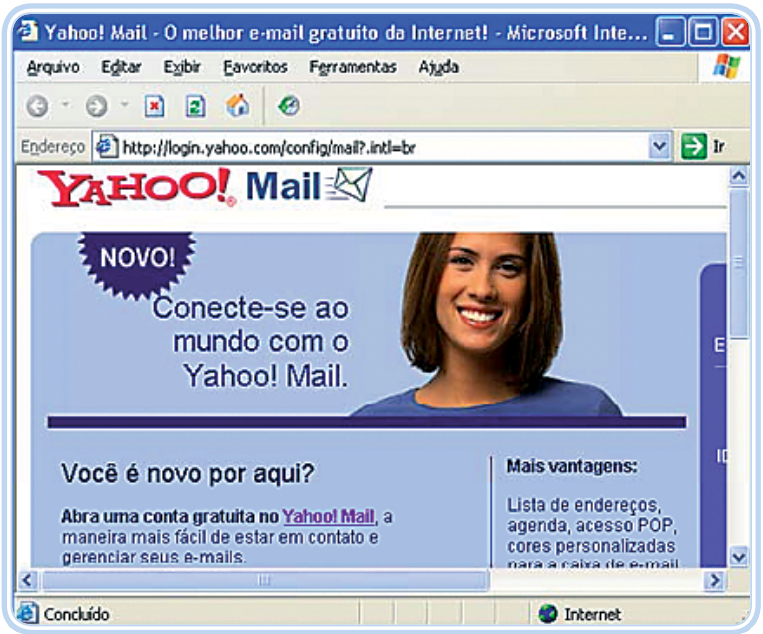

Yahoo! Mail - O melhor e-mail gratuito da Internet! - Microsoft Inte...
Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda
Endereço http://login.yahoo.com/config/mail?.intl=br
Ir
YAHOO! Mail
NOVO!
Conecte-se ao mundo com o Yahoo! Mail.
Você é novo por aqui?
Abra uma conta gratuita no Yahoo! Mail, a maneira mais fácil de estar em contato e gerenciar seus e-mails.
Mais vantagens:
Lista de endereços, agenda, acesso POP, cores personalizadas
Concluído
Internet

Figura 93: Cadastro de *e-mail* no Yahoo
Fonte: Acervo do autor.

Depois, precisamos preencher um formulário de cadastro de acordo com a figura a seguir:

Bem-vindo ao Yahoo! - Microsoft Internet Explorer
Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda
Endereço http://edit.yahoo.com/config/eval_register?.ea=vFmjrx4agUyEphM_U3BY93
Ir
YAHOO! Mail
Cadastre-se no Mail para ter uma ID Yahoo!
Crie uma ID Yahoo! e senha para acessar o Yahoo! Mail e todos os outros serviços perso
ID Yahoo!: @yahoo.com.br
Exemplos: "bibi_gomes_br" ou "maluquinho74"
Senha:
Deve ter seis caracteres ou mais
Digite a senha novamente:
Caso esqueça a sua senha ou precise de ajuda para acessar sua conta, você precisará
Concluído
Internet

Figura 94: Preenchimento do cadastro de *e-mail* no Yahoo
Fonte: Acervo do autor.

Está pronto! A partir de agora você já poderá utilizar esta conta de *e-mail para enviar e receber mensagens para qualquer pessoa.*

9.3 Acessando uma conta de *e-mail*

***Quando o usuário possui uma conta de** e-mail*, ele pode acessá-la para ler ou enviar mensagens através do *site do provedor de e-mail*. *Existem programas que permitem acessar as contas de e-mail para mandar e receber mensagens*. *Exemplos*: Microsoft Outlook, Mozilla Thunderbird etc. No entanto, tais programas são vítimas constantes de vírus e *trojans*. Dessa forma, recomenda-se que os *e-mails sejam acessados diretamente do browser e não de um programa específico*.

Para acessar seu e-mail pelo navegador, basta entrar na página do provedor de e-mail e digitar seu login e senha.

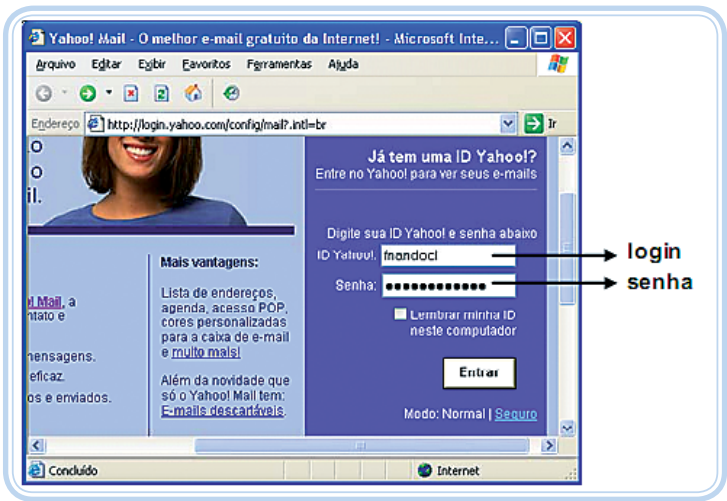
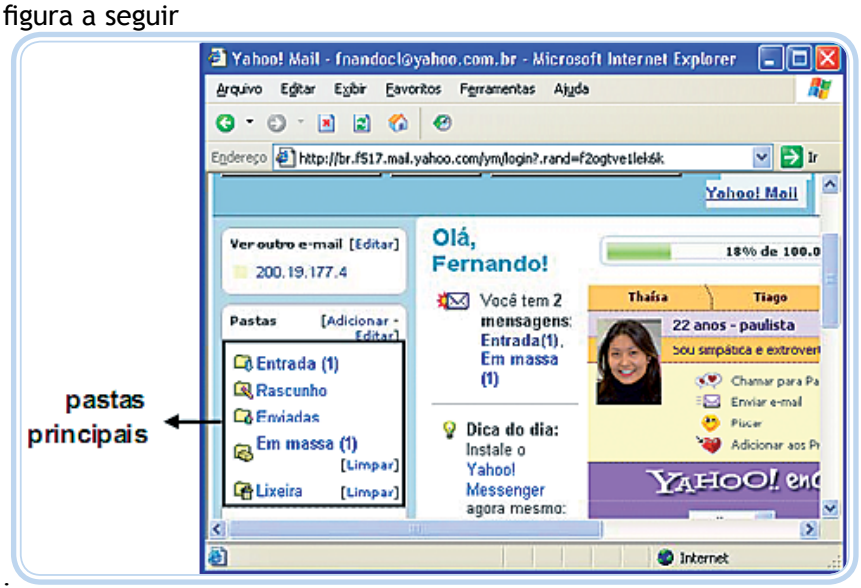

Yahoo! Mail - O melhor e-mail gratuito da Internet! - Microsoft Inte...
Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda
Endereço http://login.yahoo.com/config/mail?.intl=br
Já tem uma ID Yahoo!?
Entre no Yahoo! para ver seus e-mails
Digite sua ID Yahoo! e senha abaixo
ID Yahoo!
fnandocl
Senha:
Lembrar minha ID neste computador
Entrar
Modo: Normal | Seguro
Mais vantagens:
Lista de endereços, agenda, acesso POP, cores personalizadas para a caixa de e-mail e muito mais!
Além da novidade que só o Yahoo! Mail tem: E-mails descartáveis
login
senha
Concluído
Internet

Figura 95: Acessando uma conta de *e-mail* no Yahoo
Fonte: Acervo do autor.

Após entrar no *e-mail*, *você obterá uma página semelhante* à da figura a seguir



.

Figura 96: Conta de *e-mail* no Yahoo
Fonte: Acervo do autor.

Pela figura, podemos observar que a página principal do *e-mail possui algumas pastas. Uma conta de e-mail geralmente possui quatro pastas principais:*

- entrada: *e-mails que você recebeu*;
- rascunho: mensagens que você escreveu, mas ainda não enviou;
- enviadas: mensagens que você escreveu e enviou;
- lixeira: mensagens que você recebeu e apagou.

9.4 Lendo *e-mails*

***Para ver algum** e-mail que você tenha recebido, primeiro devemos acessar a pasta* "Entrada", que possui os *e-mails recebidos. Após isso, a página irá exibir uma lista de e-mails que foram recebidos. Ao clicarmos em qualquer mensagem recebida, o e-mail é aberto para* a leitura.

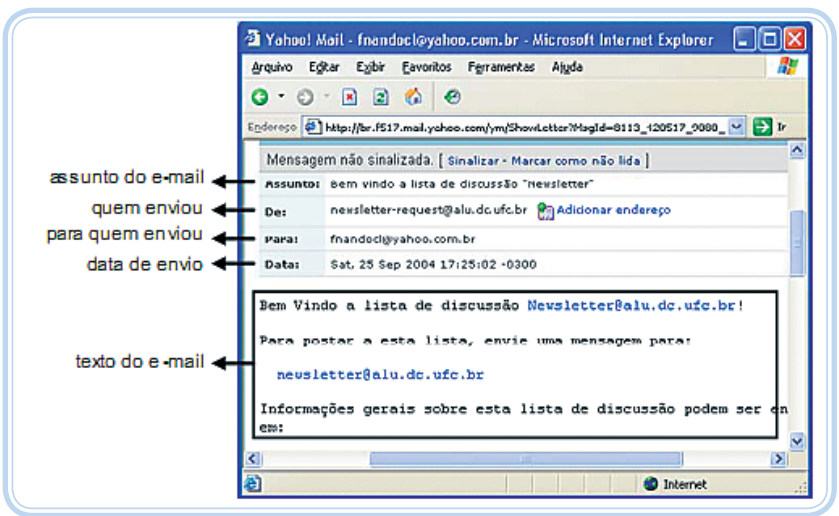

assunto do e-mail
quem enviou
para quem enviou
data de envio
texto do e-mail
Yahoo! Mail - fnandocl@yahoo.com.br - Microsoft Internet Explorer
Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda
Mensagem não sinalizada. [Sinalizar - Marcar como não lida]
Assunto: Bem vindo a lista de discussão "Newsletter"
De: newsletter-request@alu.dc.ufc.br Adicionar endereço
Para: fnandocl@yahoo.com.br
Data: Sat, 25 Sep 2004 17:25:02 -0300
Bem Vindo a lista de discussão Newsletter@alu.dc.ufc.br!
Para postar a esta lista, envie uma mensagem para:
newsletter@alu.dc.ufc.br
Informações gerais sobre esta lista de discussão podem ser en
em:
Internet

Figura 97: Lendo *e-mails*
Fonte: Acervo do autor.

O *e-mail é composto pelos campos:*

- assunto: descreve resumidamente o que o texto do *e-mail quer dizer*;
- de: quem enviou o *e-mail;*
- para: a quem se destina o *e-mail;*
- data: data de quando o *e-mail foi enviado.*

Além disso, a página do e-mail possui os botões de navegação.

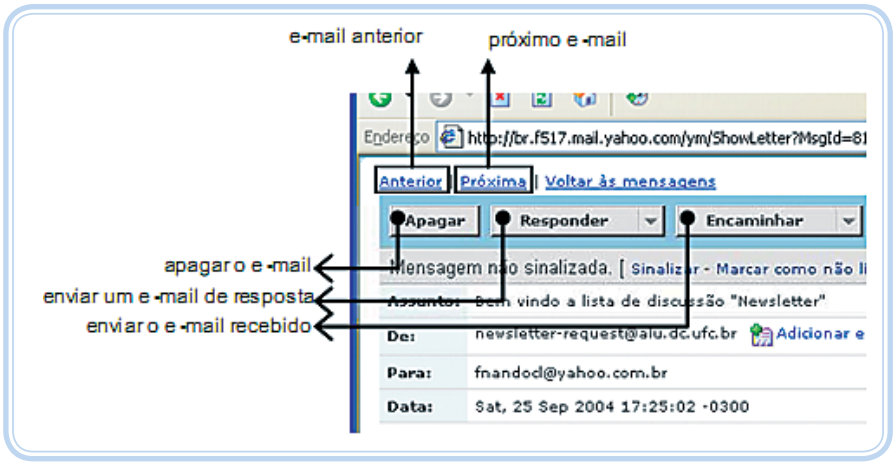


Figura 98: Botões de navegação
Fonte: Acervo do autor.

Os principais botões de navegação são:

- anterior: *link para um e-mail enviado antes do e-mail corrente*;
- próximo: *link para um e-mail enviado depois do e-mail corrente*;
- apagar: apaga o *e-mail da sua pasta de* entrada;
- responder: envia um *e-mail de resposta para quem enviou o e--mail*;
- encaminhar: envia uma cópia do *e-mail corrente para outra pessoa*.

9.5 Escrevendo um *e-mail*

Toda página de *e-mail permite que e-mails sejam enviados*. A seguir uma imagem de um formulário de envio de *e-mail*.

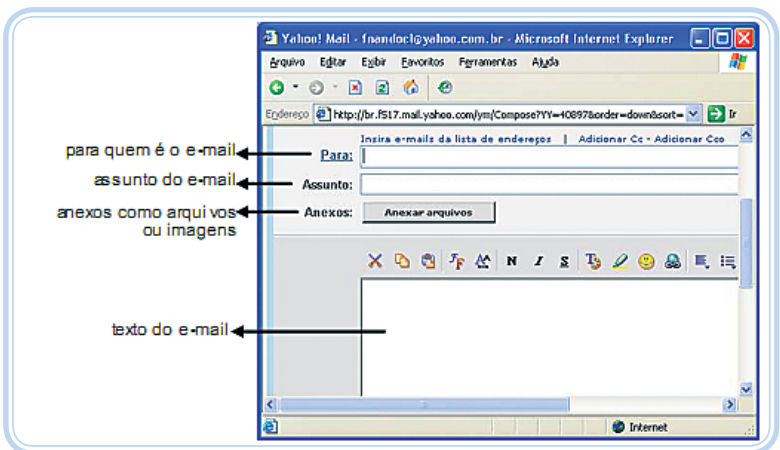


Figura 99: Escrevendo um *e-mail*
Fonte: Acervo do autor.

Após preencher os campos, basta clicar no botão enviar. Caso deseje salvar o *e-mail para futuro envio, basta clicar em* salvar rascunho.

Leituras complementares

Acesse o *site* a seguir relacionado para complementar o conteúdo desta aula.**YAHOO. Disponível em: <**http://www.yahoo.com.br>. Acesso em: 24/08/2010.

Provedor de e-mails gratuito.

Resumo

Nesta aula, vimos como criar uma conta de correio eletrônico e as principais tarefas que podemos utilizar com esta ferramenta, como ler, escrever e enviar *e-mails*.

Atividades de Aprendizagem

1. Acesse um provedor gratuito de *e-mails e crie uma conta de correio eletrônico.*

2. Envie uma mensagem a um colega de curso, com cópia para o professor, citando os principais benefícios da utilização dessa ferramenta.

Aula 10 – Introdução ao Microsoft Word 2007

Nesta última aula do nosso curso, iremos concluir nosso conteúdo com um dos principais tópicos da informática: o editor de texto.

Iremos explorar o Microsoft Word 2007, que faz parte do pacote de produtividade Microsoft Office System, de 2007, sucessor ao Office 2003. Reconhecido como o processador de textos mais conhecido e utilizado do mundo, o Word 2007 teve sua interface modificada e está bem mais agradável, com comandos e funções facilmente acessíveis.

Vamos, então, aprender esta poderosa ferramenta!

Objetivos

- aprender a interface do Microsoft Word 2007;
- aprender a formatar páginas;
- conhecer as guias do novo *menu;*
- aprender a formatar e movimentar textos;
- saber salvar documento;
- aprender a imprimir documento;
- saber inserir diversos objetos no texto.

10.1 Visão geral

O Microsoft Office Word 2007 permite a produção de documentos com aparência profissional, oferecendo um conjunto abrangente de ferramentas para a criação e a formatação do seu documento. Ele tem ótimos recursos de revisão; comentário e comparação ajudam a receber e gerenciar as sugestões dos colegas.

O Office Word 2007 está com um novo visual: a nova interface de usuário *Office Fluent*, que substitui *menus, barras de ferramentas e a maioria dos painéis de tarefas das versões anteriores do Word por um mecanismo único*, simples e fácil de explorar. A nova interface de usuário *Office Fluent foi projetada para ajudar você a ser mais produtivo no Word, encontrar mais facilmente os recursos adequados para* as diversas tarefas, descobrir novas funcionalidades e ser mais eficiente.

A principal substituição para *menus e barras de ferramentas no Office Word 2007 é a* faixa de opções, um componente da interface de usuário *Office Fluent. Projetada para facilitar a navegação, a* faixa de opções consiste em guias que são organizadas em torno de cenários ou objetos específicos. Os controles em cada guia são organizados mais detalhadamente em diversos grupos.

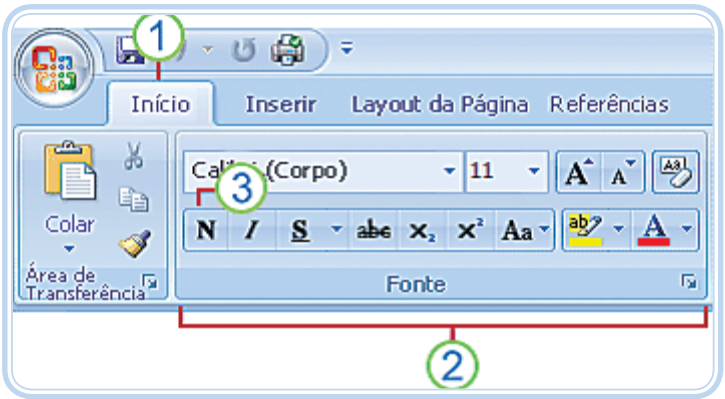


Figura 100: Interface do Word 2007
Fonte: Acervo do autor.

1. As guias são projetadas para serem orientadas a tarefas.
2. Os grupos dentro de cada guia dividem uma tarefa em subtarefas.
3. Os botões de comando em cada grupo executam um comando ou exibem um *menu de comandos*.

Além de guias, grupos e comandos, o Office Word 2007 usa outros elementos que também oferecem formas para que você conclua suas tarefas. Os elementos a seguir são mais parecidos com os menus e as barras de ferramentas que você já conhece das versões anteriores do Word.

O botão do Microsoft Office está situado no canto superior esquerdo da janela do Word e abre o *menu* mostrado na figura a seguir.

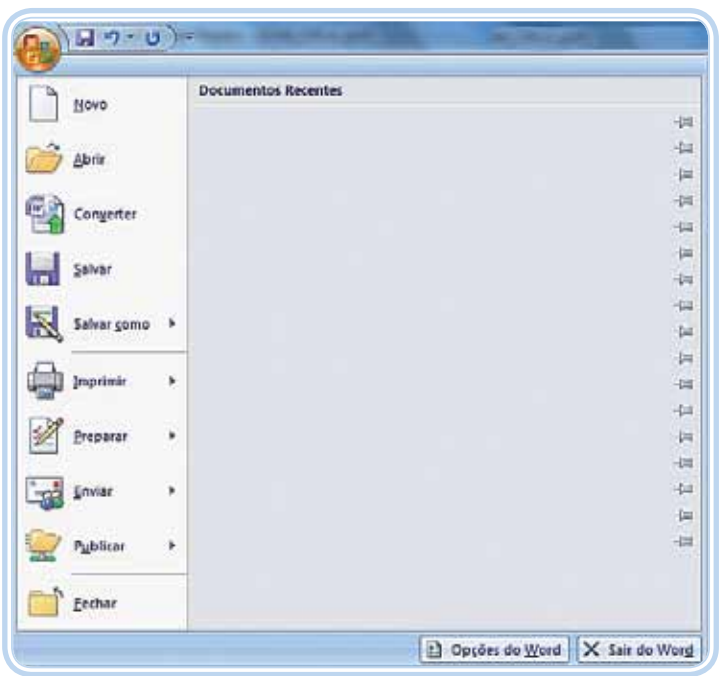


Figura 101: Botão Office do Word 2007
Fonte: Acervo do autor.

Comandos do botão Office:

- novo: esse comando permite a abertura de um novo documento; alternativamente pode-se usar o atalho Ctrl + N;
- imprimir: abre a janela de impressão para as configurações de página, seleção e propriedades de impressora, quantidade de cópias, orientação do papel e outros atributos;
- preparar: apresenta uma lista com várias opções para a aplicação de propriedades ao documento, como acionar a checagem de compatibilidade de arquivos, verificação de erros no documento, encriptação, definição e restrição de permissões para acesso para leitura, cópia, impressão etc.;
- enviar: apresenta opções para envio do documento, via *e-mail ou por fax*;
- publicar: permite a publicação do documento entre três opções distintas – a criação de um *blog*, a publicação do documento em um servidor específico para a contenção de documentos e a criação de um *site com sincronização automática, permitindo que as alterações realizadas no documento original sejam implementadas no documento publicado (sincronização)*;
- fechar: encerra a sessão de trabalho;
- opções do Word: permite acessar as opções do programa para alteração de modos de exibição, o idioma padrão, a modificação do esquema de cores da área de trabalho, as configurações de salvamento manual/automático, a modificação e a implementação de teclas de atalho, o gerenciamento de *plug-ins e diversos outros parâmetros*;
- sair do Word: encerra a sessão de trabalho e fecha o programa.

A barra de ferramentas de acesso rápido está localizada na parte superior da janela do Word, ao lado do botão Office, como podemos ver na figura 101, e fornece acesso rápido às ferramentas que você usa com frequência. É possível personalizar a barra de ferramentas de acesso rápido adicionando comandos a ela.

10.2 Guias do Word 2007

Nas principais aplicações do Office, caso do Word e do Excel, a Microsoft® criou um novo paradigma de interface gráfica, reunindo-as numa só ferramenta, denominada guia. O que anteriormente estava dividido entre a barra de *menus (com os comandos* arquivo, editar etc.) e a barra de ferramentas (com ícones de acesso rápido a funções).

Além de reunir essas duas funcionalidades, a guia possui comandos e ícones de diferentes tamanhos, de acordo com a sua importância. Por outro lado, o programa detecta automaticamente o que pretendemos fazer num dado momento e passa para primeiro plano o friso respectivo.

10.2.1 Guia início

Figura 102: Guia início
Fonte: Acervo do autor.

Esta é a guia que surge no friso quando criamos um documento novo e estamos a introduzir texto. Inclui comandos e ferramentas relacionados com a formatação básica: tipo de letra, alinhamento, estilos, cores etc.

10.2.2 Guia inserir

Figura 103: Guia inserir
Fonte: Acervo do autor.

Guia referente aos comandos de inserção de tabelas, imagens, hiperligações etc.

10.2.3 Guia *layout* de página

Figura 104: Guia *layout* de página
Fonte: Acervo do autor.

Comandos relacionados com a formatação do documento, incluindo margens, dimensão da folha, espaçamentos, avanços etc.

10.2.4 Guia referências

Figura 105: Guia referências
Fonte: Acervo do autor.

A guia referências agrupa comandos e funções relativos a notas de rodapé, índice, referências cruzadas etc.

10.2.5 Correspondências

Figura 106: Guia correspondências
Fonte: Acervo do autor.

Há uma guia específica que permite usar o Word para *mailings, uma funcionalidade muito interessante do programa, mas cuja utilização não era muito intuitiva, até agora.*

10.2.6 Revisão

Figura 107: Guia revisão
Fonte: Acervo do autor.

Para quem usa o Word para funções de revisão de documentos, existe uma guia específica, onde estão também agrupados os comandos de correção ortográfica e gestão de alterações.

10.2.7 Exibição

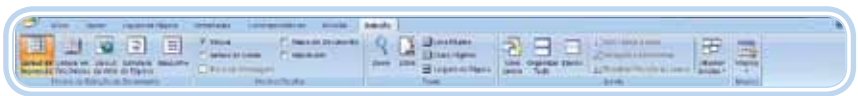


Figura 108: Guia exibição
Fonte: Acervo do autor.

A última guia predefinida chama-se ver e agrupa as funções relativas à visualização do documento.

10.3 Principais tarefas no Word 2007

10.3.1 Salvando documentos no Word 2007

Para salvar um arquivo no Word 2007, clique no botão Office e, em seguida, escolha a opção salvar como.

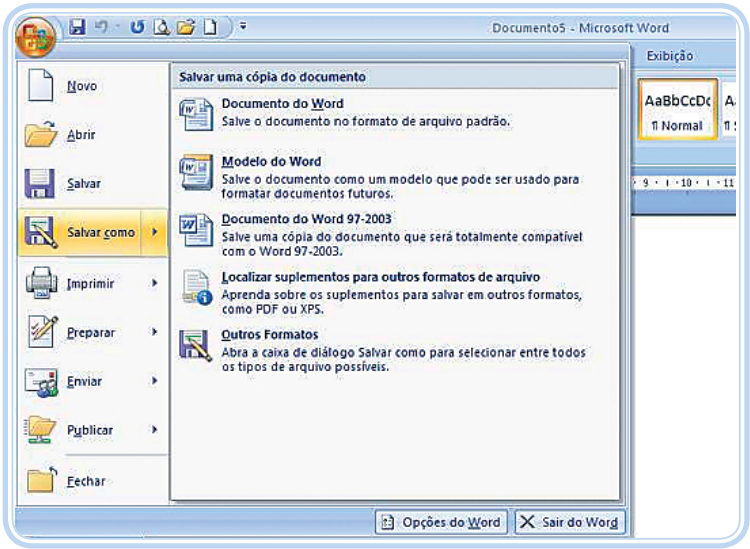

Documento5 - Microsoft Word
Exibição
Novo
Abrir
Salvar
Salvar como
Imprimir
Preparar
Enviar
Publicar
Fechar
Salvar uma cópia do documento
Documento do Word
Salve o documento no formato de arquivo padrão.
Modelo do Word
Salve o documento como um modelo que pode ser usado para formatar documentos futuros.
Documento do Word 97-2003
Salve uma cópia do documento que será totalmente compatível com o Word 97-2003.
Localizar suplementos para outros formatos de arquivo
Aprenda sobre os suplementos para salvar em outros formatos, como PDF ou XPS.
Outros Formatos
Abra a caixa de diálogo Salvar como para selecionar entre todos os tipos de arquivo possíveis.
Opções do Word
Sair do Word

Figura 109: Salvando um documento do Word 2007
Fonte: Acervo do autor.

Atenção:

Nesta nova versão do Word (bem como em outros aplicativos do Pacote Office), a extensão padrão do arquivo salvo foi modificada. Em versões anteriores, o arquivo tinha a extensão *.doc; no Word 2007, a extensão passa a ser *.docx.

Ao clicar na opção salvar como, será aberta uma caixa de diálogo semelhante à das versões anteriores.

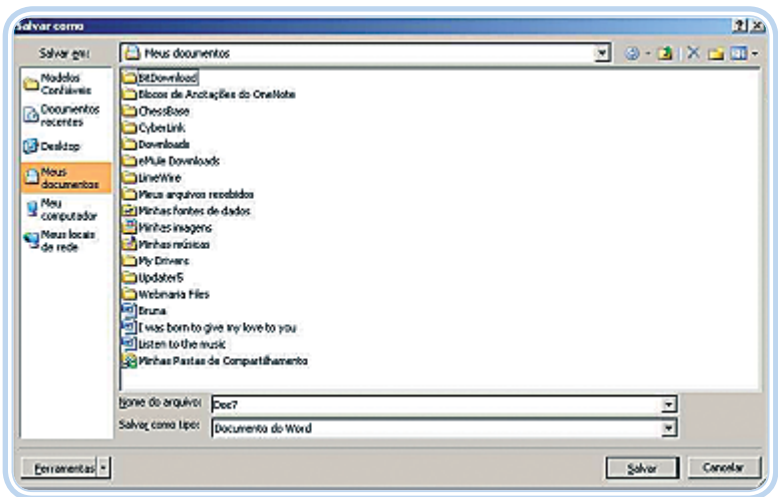


Figura 110: Janela salvar como.
Fonte: Acervo do autor.

10.3.2 Imprimindo documentos no Word 2007

O comando imprimir pode ser usado diretamente ou pressionando simultaneamente Ctrl + P, o que fará surgir o diálogo padrão de impressão – o formato varia ligeiramente consoante a sua impressora.

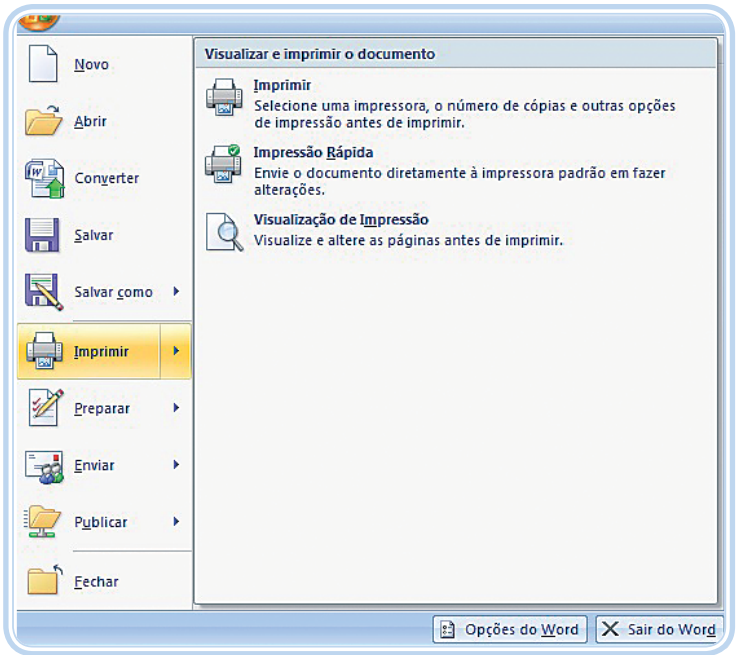


Figura 111: Imprimindo documentos.
Fonte: Acervo do autor.

Pode-se também escolher, do lado direito, uma das opções relacionadas com a impressão, nomeadamente impressão rápida (rascunho) e pré-visualização do documento.

10.3.3 Editando documentos no Word 2007

Editar um documento é fazer alterações no documento, contando com as facilidades de movimentação e correção e/ou inserção de caracteres.

Partiremos do princípio que, para fazermos qualquer correção/alteração, é necessário que nos desloquemos até o ponto a ser trabalhado, ou seja, que o cursor seja levado até o local desejado.

O Word 2007 conta com o auxílio de teclas especiais para movimentações desejadas. A tabela a seguir mostra quais as teclas que poderão ser usadas nesses casos.

QUADRO 5 - Teclas especiais no Word 2007	
↓□	LINHA ABAIXO
↑□	LINHA ACIMA
→□	CARACTER DIREITA
←□	CARACTER ESQUERDA
HOME	INÍCIO DA LINHA
END	FINAL DA LINHA
PAGE UP	MEIA TELA ACIMA
PAGE DOWN	MEIA TELA ABAIXO

Fonte: Acervo do autor.

Para corrigir erros comuns de digitação, siga os procedimentos do Quadro 6.

Quadro 6 - Excluindo textos

QUADRO 6 - Excluindo textos	
TECLA	**PARA EXCLUIR**
BACKSPACE	CARACTER ANTES DO PONTO DE INSERÇÃO
DELETE	CARACTER DEPOIS DO PONTO DE INSERÇÃO

Fonte: Acervo do autor.

Você pode também clicar com o botão direito sobre a palavra errada com um sublinhado vermelho ou verde e trocar a palavra errada por outra da lista de palavras corretas. Se a palavra sublinhada estiver correta, clique em ignorar tudo, perto da lista de palavras corretas.

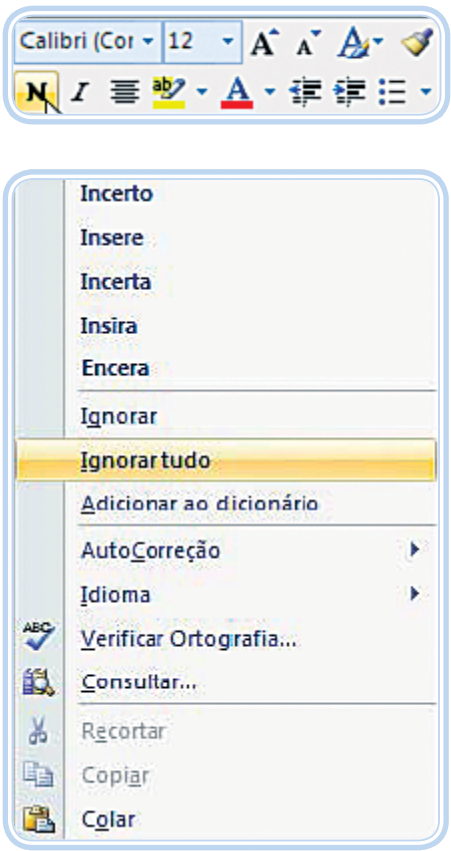


Figura 112: Barra de ferramentas flutuante
Fonte: Acervo do autor.

10.3.4 Selecionando o texto

Para copiar, mover, alterar, excluir um texto ou elemento gráfico, é necessário selecionar esse texto ou elemento gráfico. O texto ou elemento gráfico selecionado será realçado. Para cancelar a seleção, clique em qualquer ponto do documento fora do texto ou elemento gráfico.

***Para selecionar com o** mouse, clique antes de um trecho de texto, segure o botão do mouse e arraste até o final de um trecho de texto. Este procedimento é muito utilizado para copiar textos da internet* para o Word 2007.

QUADRO 7 - Selecionando textos	
PARA SELECIONAR	**SIGA ESTE PROCEDIMENTO**
UM BLOCO DE TEXTO	Arraste sobre o texto a ser selecionado
UMA PALAVRA	Clique duplamete sobre a palavra
UMA LINHA	Clique à esquerda da linha
UM PARÁGRAFO	Clique duplamente à esquerda do parágrafo
UM DOCUMENTO	Clique triplamente à esquerda do documento

Fonte: Acervo do autor.

10.3.5 Movendo o texto

A movimentação significa tirar (recortar) o texto ou elemento gráfico selecionado de uma posição e colocar (colar) em outra posição.

Para mover, efetue o seguinte comando: selecione o texto ou elemento gráfico a ser movido, clique na guia início > recortar (CTRL + X), posicione no local para onde o texto ou elemento gráfico será movido e clique na guia início >colar.

Figura 113: Área de transferência
Fonte: Acervo do autor.

A movimentação pode ser realizada pelo processo de clicar e arrastar, bastando selecionar o texto ou elemento gráfico, posicionar o *mouse na área selecionada, clicar e arrastar para o novo local*.

10.3.6 Copiando o texto

Copiar significa fazer uma cópia do texto ou elemento gráfico selecionado e colocar (colar) em outra posição, deixando o original intacto.

Para copiar, efetue o seguinte comando: selecione o texto ou elemento gráfico a ser copiado, clique na guia início > copiar (CTRL + C), posicione no local a ser colocado a cópia do texto e clique na guia início > colar.

A cópia pode ser realizada pelo processo de clicar e arrastar: basta selecionar o texto ou elemento gráfico, posicionar o *mouse na área selecionada, manter a tecla CTRL pressionada, clicar e arrastar para o novo local*.

10.3.7 Formatando texto

Para mudar o visual do texto, selecione o texto, clique na guia início e utilize as ferramentas da seção fonte, da seção parágrafo e da seção estilo.

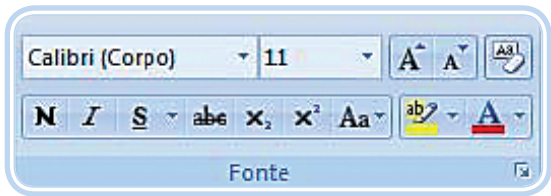


Figura 114: Fonte
Fonte: Acervo do autor.

Você pode alterar o tipo da fonte, o tamanho da fonte, aplicar o negrito, itálico ou sublinhado ao texto selecionado, desenhar uma linha no meio do texto selecionado, criar letras pequenas abaixo ou acima da linha do texto, alterar todo o texto selecionado para maiúsculas, minúsculas ou outros usos comuns de maiúsculas/minúsculas, fazer o texto parecer como se tivesse sido marcado com um marca-texto e alterar a cor do texto.

Você pode também abrir a caixa de diálogo fonte pressionando CTRL+D.

10.3.8 Inserindo imagens e outros objetos

A inserção de imagens num documento Word é muito fácil. Nós podemos incluir uma imagem em qualquer ponto do seu documento por um dos seguintes métodos: fazendo corte e cola (ou seja, copiando o ficheiro da sua localização original no Windows e colando no documento de Word), arrastando e soltando o ficheiro de um local do Windows para dentro do Word ou usando os ícones do grupo de ilustrações na guia inserir.

Será aberta uma janela de abertura de arquivos padrão de Windows, onde selecionaremos uma imagem salva no computador. Na mesma guia inserir, também são oferecidas as opções de inserção de formas e *clip-art, além de* cabeçalhos, rodapés e números de página

Leituras complementares

Acesse os *sites* a seguir relacionados para complementar o conteúdo desta aula:

MICROSOFT WORD 2007. Disponível em: <http://office.microsoft.com/pt-br/word-help/>. Acesso em: 24/08/2010.

Site oficial do editor de textos Microsoft Word 2007.

WIKIPEDIA: MICROSOFT WORD. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Word>. Acesso em: 24/08/2010.

Matéria publicada no Wikipédia sobre o Microsoft Word.

Resumo

Tivemos, nesta aula, uma visão geral do editor de textos Microsoft Word 2007 e pudemos aprender suas principais funcionalidades. Vimos que a interface da atual versão foi totalmente modificada em relação às anteriores e ficamos conhecendo as guias de acesso às funções.

Teremos a oportunidade de explorar outras funções na próxima disciplina, bem como conhecer outros programas do pacote Microsoft Office 2007, como o Excel e o PowerPoint.

Atividades de Aprendizagem

1. Abra um novo documento no Word e digite o texto abaixo:

COMÉRCIO

Comércio é a troca de produtos. Antigamente, as trocas eram feitas por produtos de valor desconhecido onde cada um valorizava seu produto. Hoje, a troca é feita de forma indireta, uma pessoa troca o dinheiro pelo produto que deseja. A invenção do dinheiro contribuiu para a simplificação e promoção do desenvolvimento do comércio.

O comércio pode estar relacionado com a economia formal que é firma registrada dentro da lei ou à economia informal que são firmas sem registros que não pagam impostos. O comércio informal traz prejuízos ao país, pois clonam qualquer tipo de produto para a venda mais barata e isso resulta em altíssimos prejuízos.

O mercado é o lugar público onde negociantes expõem e vendem seus produtos. O surgimento do mercado como um espaço físico ocorreu na antiguidade antes da invenção do dinheiro. Independentemente da existência do dinheiro, é a oferta e a procura por mercadorias ou serviços que permite a existência do comércio.

O comércio pode ser realizado entre países, o que chamamos de comércio exterior. Nesse caso, o país se organiza para importar e exportar. Exportar é quando um produto ou bem é vendido para fora do país e importar consiste na entrada de um produto estrangeiro no país. O comércio atacadista vende produtos em grandes quantidades visando donos de mercados que recebem descontos maiores por ainda revenderem a mercadoria enquanto o varejista vende produtos unitários e visa os consumidores finais para o próprio consumo do produto.

Fonte: Brasil Escola.
Disponível em: http://www.brasilescola.com/economia/comercio.htm. Acesso em: 24/08/2010.

2. Salve o documento com o nome “Exercício” e altere a formatação do texto aplicando o negrito em todas as ocorrências da palavra “comércio”.

Referências

CAPRON, H. L., JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8ª Edição. São Paulo, Pearson Printice Hall. 2004.

MORIMOTO, CARLOS E. Hardware - O Guia Definitivo. 1ª Edição, São Paulo, GDH Press e Sul Editores. 2007.

SOARES, Luiz Fernando Gomes; LEMOS, Guido; COLCHER, Sérgio. Redes de computadores: das LANS, MANS e WANS ás redes ATM . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

ZACKER, Craig; DOYLE, Paul, 1950-. Redes de computadores: configuração, manutenção e expansão. São Paulo: Makron Books, 2000.

TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

HONNEYCUTT, Jerry. Introdução ao Microsoft Windows 2000 Professional. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SCHNEIER, Bruce. Segurança.com: segredos e mentiras sobre a proteção na vida digital. 1ª Edição – Rio de Janeiro: Campus, 2001.

BRASIL, Cyclades. Guia Internet de Conectividade. 7ª Edição – São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2001.

BUNNELL, David. A conexão Cisco: a verdadeira história da superpotência da Internet. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

BATTELLE, John. A busca: como o Google e seus competidores reinventaram os negócios e estão transformando nossas vidas. 1ª Edição – Rio de Janeiro: Campus, 2006.

MICROSOFT. Microsoft Word: guia do usuário do Microsoft Word: programa de processamento de texto para MS-DOS, versão 6.0 . [EUA]: Microsoft Corporation, 1993.

COX, Joyce. PREPPERNAU, Joan. Microsoft Office Word 2007 – Passo a Passo. 1ª Edição. São Paulo, Editora Érica. 2007.

WIKIPÉDIA. John Von Neumann. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/John_von_Neumann>. Acesso em: 06/06/2010.

_____. Hardware. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Hardware>. Acesso em: 06/06/2010.

_____. WINDOWS XP. **Disponível em:** <http://pt.wikipedia.org/wiki/Windows_XP >. Acesso em: 24/08/2010.

_____. Software. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Software>. Acesso em: 06/06/2010.

Currículo do professor conteudista

Aderbal José Esteves

Apostila elaborada pelo professor Aderbal José Esteves. Graduado em Sistemas de Informação pela Universidade Estadual de Montes Claros/Unimontese Especialista em Melhoria do Processo de Software pela Universidade Federal de Lavras. Atualmente trabalha como professor e coordenador de Informática do Centro de Ensino Médio e Fundamental da Unimontes.

e-Tec Brasil/CEMF/Unimontes
Escola Técnica Aberta do Brasil